SHOUT
SHARE
IT

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

für das

Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm,
Custos der Universitäts-Bibliothek in Leipzig.

I. Semester 1880.
Band I & II.

Cassel.
Verlag von Theodor Fischer.
1880.

Verzeichniss der Herren Mitarbeiter.

1) Dr. *Abendroth* in *Leipzig.*
2) Dr. *Ackermann* in *Kassel.*
3) Prof. Dr. *Anderegg* in *Chur.*
4) Dr. *Anderson* in *Santa Cruz.*
5) Dr. *Arnell* in *Hernösand.*
6) Prof. Dr. *Acherson* in *Berlin.*
7) Prof. Dr. *Bail* in *Danzig.*
8) Dr. *Balcke* in *Berlin.*
9) Prof. Dr. *Barbeck* in *Philadelphia.*
10) Dr. *Beck* in *Wien.*
11) Dr. *Behrens* in *Göttingen.*
12) Dr. *Bennett* in *London.*
13) Prof. Dr. *Blytt* in *Christiania.*
14) Prof. Dr. *Boehm* in *Wien.*
15) Prof. Dr. *v. Borbás* in *Budapest.*
16) Prof. Dr. *Brandis* in *Calcutta.*
17) Prof. Dr. *Braungardt* in *Freising.*
18) Dr. *Breitenlohner* in *Wien.*
19) Prof. Dr. *Buchenau* in *Bremen.*
20) Dr. *Capus* in *Paris* (zur Zeit in Centralasien).
21) Prof. Dr. *Carnoy* in *Louvain.*
22) Dr. *Christ* in *Basel.*
23) Prof. Dr. *Cienkowski* in *Charkow.*
24) Prof. Dr. *Cohn* in *Breslau.*
25) Dr. *Collinder* in *Årbrö.*
26) Dr. *M. C. Cooke* in *London.*
27) Dr. *Councler* in *Eberswalde.*
28) Prof. Dr. *Cramer* in *Zürich.*
29) Prof. Dr. *de Candolle* in *Genf.*
30) Dr. *Dalmer* in *Göttingen.*
31) *E. Derocco* in *Belgrad.*
32) Prof. Dr. *Detmer* in *Jena.*
33) Prof. Dr. *Dippel* in *Darmstadt.*
34) Prof. Dr. *Dodel-Port* in *Zürich.*
35) Prof. Dr. *Döderlein* in *Tokio.*
36) Geh. Staatsrath Prof. Dr. *von Dragendorff* in *Dorpat.*
37) Prof. Dr. *Drude* in *Dresden.*
38) Baron *v. Eggers* in *St. Thomas.*
39) Prof. Dr. *Engler* in *Kiel.*
40) *R. Enwald* in *Kuopio.*
41) Prof. Dr. *Ernst* in *Carácas.*
42) Dr. *Farlow* in *Cambridge.*
43) Dr. *Feistmantel* in *Calcutta.*
44) Dr. *Focke* in *Bremen.*
45) Dr. *Forsselt* in *Upsala.*
46) Dr. *Fournier* in *Paris.*
47) Prof. Dr. *Frank* in *Leipzig.*
48) *J. Freyn* in *Prag.*
49) Prof. Dr. *Fries* in *Upsala.*
50) Dr. *Gandoger* in *Arnas.*
51) Apoth. *Geheeb* in *Geisa.*
52) Dr. *Gobi* in *St. Petersburg.*
53) Geh. Medicinalrath Prof. Dr. *Göppert* in *Breslau.*
54) Dr. *Goeze* in *Greifswald.*
55) *A. Grunow* in *Berndorf.*
56) Dr. *Hänlein* in *Leipzig.*
57) Dr. *Hansen* in *Copenhagen.*
58) Dr. *Hansen* in *Erlangen.*
59) Dr. *Hartman* in *Örebro.*
60) Prof. Dr. *Harvey* in *Fayetteville.*
61) *E. Hauck* in *Triest.*
62) Prof. *Haussknecht* in *Weimar.*
63) Prof. Dr. *Hazslinski* in *Eperies.*
64) Prof. Dr. *Heckel* in *Marseille.*
65) Prof. Dr. *Heer* in *Zürich.*
66) Prof. Dr. *Th. v. Heldreich* in *Athen.*
67) *C. A. Henniger* in *Berlin.*

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

für das

Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm,
Custos der Universitäts-Bibliothek in Leipzig.

Erster Jahrgang. 1880.

I. Semester.

CASSEL,
Verlag von Theodor Fischer.
1880.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 1. | Abonnement für den Jahrgang mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 1—20. — **Litteratur**, pag. 20—23. — **Wissensch. Mittheilungen**: Klein, Wurzeln von Aesculus, pag. 23—25. Müller, Schwed. Lilienholz, pag. 25. — **Instrumente, Präparate und Conserv.-Methoden etc.**, pag. 25—27. — **Botan. Gärten, Institute etc.**, pag. 27—29. — **Sammlungen**, pag. 29—30. — **Bot. Tauschvereine**, pag. 30—31. — **Tauschangebot**, pag. 31. — **Personalnachrichten**, pag. 31—32. — **Erklärung** pag. 32.

Referate.

Müller, N. J. C., Handbuch der Botanik. 1. Bd. Allgemeine Botanik. 1. Theil: Anatomie und Physiologie der Gewächse. Gr. 8°, 18 und 648 S., mit 480 Holzschnitten. Heidelberg (Winter) 1880.

Wir können hier nicht mehr als eine Uebersicht des wesentlichsten Inhaltes des gut ausgestatteten Bandes geben, in welchem der Verf. „der Aufgabe, die Hauptzüge der Zellenphysiologie und Anatomie mit den Lebenserscheinungen zu vereinigen, gerecht zu werden" sucht. Die 10 Hauptabschnitte sind:

1. Abtheilung. Das Protoplasma: Leben als Bewegungserscheinung aufgefasst, Continuität der organischen Bewegungserscheinung, pflanzliche nackte Plasmamassen, im Zellhohlraum eingeschlossene Plasmamassen (Temperatur, Athmung, physikalische Eigenschaft, Licht, Electricität). — 2. Abtheilung. Zellbildung: Bedeutung der Zelle im mechanischen, morphologischen und genetischen Sinne, Zellkern, freie Zellbildung, Zelltheilungen. — 3. Abtheilung. Wachsthumserscheinungen der Membran: Dickenwachsthum, Schichtung und Streifung, Quellung, Intussusception und Apposition, Structur der Stärkekörner, chemische Reactionen der Cellulose und deren Derivate, Molecularstructur der Membran und der festen Niederschläge. — 4. Abtheilung. Flächenwachsthum der Membran und Streckung der Pflanzenorgane. — 5. Abtheilung. Folgen des Flächenwachsthums: Gewebespannung, Intercellularräume, Bedeutung der Intercellularräume (Diffusion und Absorp-

22342

tion der Gase, Verdunstung, Secretion. — 6. Abtheilung. Ursachen der Richtungs- und Lageänderung: Vererbliche Habituszüge durch Anpassung der Organe an bestimmte Lagen zur Lothlinie und zum einfallenden Lichtstrahl (Gravitation, formbedingender Einfluss des Lichtes); Formverhältnisse, welche complexen Einwirkungen aus der Bestrahlung und gegenseitigen Lage der Organe entspringen (heliotropische und geotropische Pflanzentheile, Lage der Hauptaxe zum Loth, Structurverhältnisse in horizontalen Rhizomen); periodische Bewegungserscheinungen, Schlingen und Ranken, Nutation, Bewegung in Folge verschiedener Austrocknung der Gewebe (Aufspringen der Früchte etc.). — 7. Abtheilung. Grobe Anatomie: Wachsthum und Theilung unter dem Vegetationspunkt (Zellengenerationen, Vertheilung der Gefässbündel, Festigkeit der Gewebe, secundärer Zuwachs am Baume), Grenzen der Reproduction (Korkbildung, Callusbildung, Deformation durch Insecten), Evolution des Baumes (Blatt- und Zweigstellung). — 8. Abtheilung. Theorie der Ernährung der Pflanzen: allgemeine Orientirung, Ernährung der grünen Landpflanze (Nährstoffe, Ort der osmotischen Aufnahme, Diffusionsversuche, Fortleitung des Wassers, Theorie der Bewegung), Assimilation (Licht), Fortleitung der assimilirten Körper. — 9. Abtheilung. Einwirkung der Wärme. — 10. Abtheilung. Rückläufige Zersetzungen, Erkrankung, Gährung, Fäulniss, Verwesung.

Der 2. Theil soll die Morphologie und Entwickelungslehre bringen. Die systematische Botanik wird enthalten: 3. Band: Systematik der niederen Kryptogamen, 4. Band: Systematik der höheren Kryptogamen bis zu den Coniferen, 5. Band: Systematik der Blüthenpflanzen. Luerssen (Leipzig).

Rauwenhoff, N. W. P., Ueber die ersten Keimungserscheinungen der Kryptogamen-Sporen. (Over de eerste kiemingsverschijnselen der sporen van Cryptogamen.) (Versl. en Mededeel. d. Koninkl. Akad. v. Wetensch. Afd. Natuurk. Dl. XIV. Amsterdam, Decbr., 1879. p. 320—339 mit 1 Taf.) Unter französ. Titel: „Sur les premiers phénomènes de la germination des spores des cryptogames" abgedruckt in Archives Néerland. T. XIV. Mit 1 Tfl.

Eine ausführliche Untersuchung des Prothalliums der Gleicheniaceen veranlasste den Verf. auch die Erscheinungen der Keimung der Gleicheniasporen genauer zu studiren.

Ganz allgemein wurde bis jetzt angenommen — wie Verf. hervorhebt —, dass die Farnsporen in derselben Weise keimen, wie die Pollenkörner ihre Schläuche treiben. Bei den letzteren verlängert

sich die Intine zum Pollenschlauch, bei den ersteren sollte sich das Endospor ausstülpen und die Wand der ersten Prothalliumzelle, sowie des ersten Rhizoid's bilden.

Aus den Untersuchungen R.'s geht hervor, dass bei keiner der von ihm studirten Gleichenia-Arten eine Ausstülpung des Endospors stattfindet. Es entsteht vielmehr einige Tage nach der Aussaat eine neue Cellulose-Hülle um den Inhalt der Spore, welche mittels Reagentien noch bevor die Sporenwand sich geöffnet hat, nachweisbar ist. (In der reifen Spore war zuvor mit keinem der bekannten Reagentien eine Bläuung in der inneren Schicht der Sporenwand hervorzubringen.) Diese bei der Keimung entstandene Cellulose-Membran bildet die Aussenwand der ersten Prothalliumzellen. Schon in der Spore findet Zelltheilung statt.

Die Gleicheniasporen, deren Haut durchsichtig und glatt ist, eignen sich besonders zum Studium der neuen Cellulose-Membran. Der Verf. ist weit davon entfernt, anzunehmen, das von ihm entdeckte Verhältniss sei etwas den Gleicheniaceen Eigenthümliches; vielmehr meint er, dass bei vielen Kryptogamensporen bei der Keimung in gleicher Weise ein neues Cellulose-Häutchen um den Inhalt entsteht, worauf auch mehrere Angaben anderer Autoren hinweisen, so besonders die von Pringsheim, Spirogyra und von de Bary, Genicularia und Mesotaenium betreffend. Die beigegebene Tafel enthält hauptsächlich Abbildungen von Sporen in verschiedenen Keimungsstadien.*) Treub (Voorschoten-Leiden).

Nordstedt, O., Algologiska småsaker. (Algologische Kleinigkeiten.) 2. Vaucherienstudien 1879. (Botaniska Notiser. Decbr. 1879. p. 177—180.)

A. Studien aussen in der Natur am Ufer des Oeresund. — Mit zwei autographirten Tafeln.

Folgende Arten sind angeführt: V. synandra Woron., V. coronata nov. sp., V. intermedia nov. spec., V. sphaerospora Nordst. und V. litorea Hofm. et Ag. Sie gehören alle fünf der Abtheilung piloboloidea an. Die Oogonien d. V. coronata haben mehrere Befruchtungsöffnungen, was vorher bei keiner Art bekannt war. Das Oogonium von V. litorea ist vom Thallus durch eine leere Zelle (die „Begrenzungszelle", cellula limitans) getrennt und schliesst in seinem unteren Theile eine Zelle mit dicker Membran (die Antipodialzelle) ein, welche schon ausgebildet ist, ehe der übrige Inhalt sich in eine Befruchtungskugel zusammengezogen hat.

*) Vergl. auch den Auszug dieser Abhdl. in der Bot. Zeitg. 1879. Nr. 28 29.

B. Studien im Herbarium Agardhii.

Einige Standorte für in diesem Herb. liegende Arten werden aufgezählt. Verf. weist nach, dass Walz mit Unrecht den jüngeren und unsicheren Namen V. sericea Lyngb. der V. ornithocephala Ag. vorgezogen hat.

C. Synopsis der europäischen Arten der Gattung Vaucheria.

Nur 2 von den hier aufgenommenen mit Fructificationsorganen versehenen 17 Arten kommen nicht in Skandinavien vor.

Nordstedt (Lund).

Rosenvinge, L. Kolderup, Vaucheria sphaerospora Nordst. v. dioica n. var. (Botaniska Notiser. 1879. p. 190.)

Neue durch ihre kürzeren pedunculi der Oogonien von der Hauptform abweichende Varietät der Vaucheria sphaerospora Nordst.

Nordstedt (Lund).

Winter, G., Mykologische Notizen. (Hedwigia 1880. Nr. 1.)

Es werden zunächst einige am Speer bei Wesen (Cant. St. Gallen) gesammelte Uredineen kurz besprochen; insbesondere Puccinia Chondrillae Cda. auf Mulgedium alpinum, die bisher vielfach zu Pucc. Compositarum Schlechtd. gebracht wurde. Ferner Protomyces (?) filicinus Niessl auf Phegopteris polypodioides, der nicht mit Uredo Filicum Dsm. verwechselt werden darf. Sodann wird eine neue Ustilagineen-Form: Urocystis sorosporioides Körn. var. irregularis Wint. auf Aconitum Lycoctonum (Cant. Glarus) beschrieben, die sich von der typischen Form besonders durch ihre unregelmässigen, an der Peripherie wie zerfressen erscheinenden Sporenballen, durch die relativ grössere Zahl der Haupt-, kleinere Zahl der Nebensporen unterscheidet. Drittens bemerkt Verf., dass Uromyces juncinus Thümen, Mycotheca univ. 1436 kein Uromyces, sondern die Uredoform höchstwahrscheinlich von Puccinia Junci Dsm. (Mycotheca univ. 1235) ist. Der Desmazière'sche Pilz ist aber keine Puccinia, sondern identisch mit Uromyces Junci Tul., daher muss der Name des Thümen'schen Pilzes geändert werden. — Die beiden Tuburcinia-Formen auf Trientalis und Paris sind schon von Strauss als Polycystis opaca vereinigt worden; die Art gehört aber zu Sorosporium (mit dem Tuburcinia zusammenfällt), muss daher S. opacum (Strauss) heissen. Persoon's Sistotrema confluens ist bisher vielfach verkannt worden. Oudemans hat (in Aanwinsten voor de flora mycol. van Neederland VIII.) zuerst nachgewiesen, dass das Sistotrema confluens von Desmazières, Fuckel, Rabenhorst etc. eine andere Art: S. membranaceum Oudem. ist. —

Endlich wird noch eine neue Form von Entyloma Calendulae Oudem. auf Bellidiastrum erwähnt. Winter (Zürich).

Van Tieghem, Ph., Sur le ferment butyrique (Bacillus Amylobacter) à l'epoque de la houille. (Comptes rendus. Tom. LXXXIX. p. 1102 ff.)

Verf. hat den Organismus der Buttersäuregährung (Bacillus Amylobacter), der nach den von ihm angestellten Versuchen die unter Wasser vor sich gehende Zersetzung feiner Würzelchen von Taxus und Cypresse bewirkt, auch in Dünnschliffen silificirter Wurzelfragmente aus der Steinkohlenperiode aufgefunden und zieht aus den von ihm dabei gemachten Beobachtungen folgende Schlüsse: In den Morästen der Steinkohlenzeit wie in unsren jetzigen Sümpfen erlitten dieselben Pflanzen in denselben Gewebsschichten dieselbe Zersetzung durch denselben Erreger. Damals wie heute war der Bacillus Amylobacter der grosse Zerstörer pflanzlicher Organismen, und die Buttersäuregährung, die er in der Cellulose, wie in allen andern Substanzen hervorruft, von denen er sich ernährt, ergiebt sich als eine der allgemeinsten Erscheinungen in der organisirten Welt. Zimmermann (Chemnitz).

Lesquereux, Leo and **James, Thomas P.,** Descriptions of some new species of North American mosses. (Proceed. Americ. acad. of arts and sc. new ser. Vol. VI. Boston 1879 p. 133—141.)

Enthält die lateinischen Diagnosen von den seit Sullivants Tode und dem Erscheinen des Supplements zu den Icones muscorum bekannt gewordenen neuen Arten. Dieselben wurden von James gelegentlich einer Reise nach Europa gemeinschaftlich mit Prof. Schimper nachuntersucht und von Letzterem überdies vier neue Arten hinzugefügt, die er in Drummonds Collectionen erkannt hatte. Die von den beiden amerikanischen Forschern beschriebenen Arten sind: Sphagnum Garberi (Florida), Archidium longifolium (Florida), Bruchia flexuosa Schwägr. (Südstaaten), Br. Sullivanti (verbreitet), Br. brevicollis (Süd-Carolina), Weisia longiseta (Florida), W. Wolfii (Illinois), Ptychomitrium [Notarisia] pygmaeum (Kansas und Missouri), Fissidens Garberi (Florida) und F. Floridanus (ebenda), Cryphaea pendula (Florida), Hypnum Watsoni (Utah) und H. Alaskanum (Alaska). Die von Prof. Schimper mitgetheilten Nachträge behandeln: Ephemerum spinulosum Schimp., Systegium erythrostegium Br. et Sch. (= Phascum crispum var. rostellatum Hook. et Wils. in Drummonds musci americani No. 10 aus den Südstaaten), Orthotrichum brachytrichum Schimp. (= Orth. obtusifo-

lium in Drummonds musci americ. No. 157 aus Canada), Plagiothecium pseudo-silesiacum Schimp. (= H. silesiacum Hook. et Wils. in Drummonds musci americ. No. 111 aus den Südstaaten).

Holler (Mering).

Beinling, E., Untersuchungen über die Entstehung der adventiven Wurzeln und Laubknospen an Blattstecklingen von Peperomia. (Cohn, Beiträge zur Biologie der Pflanzen III. 25. Taf. 4, 5.)

Dem Verf. ergaben sich folgende Resultate: Die Schnittfläche der Blattstecklinge wird durch Wundkork verschlossen, an dessen Bildung am Blattstiele das Grundparenchym, weniger die Collenchymzellen, sehr selten die Epidermis, — an der Spreite das Blattparenchym, die Pallisadenschicht und die Epidermis der Oberseite mehr als die der Unterseite theilnehmen. Im Blattstiele wie in der Spreite werden die Cambialregionen der Gefässbündel bei der Verheilung der Schnittwunde durch procambiale Züge mit einander verbunden, deren Zellen fast immer in schraubig verdickte Gefässzellen verwandelt werden. Nach einer gewissen Zeitdauer des Versuches füllen sich alle Theile des Gefässbündels, die Gefässe ausgenommen, mit Protoplasma und werden so theilungsfähig; auch das schon in Dauergewebe übergegangene Cambium der Gefässbündel wird nach einiger Zeit wieder theilungsfähig. Die Anlage der Beiwurzeln findet stets endogen in der Cambialregion des Gefässbündels statt; zuerst entsteht das Plerom, aus dessen Initialen durch Theilung Periblem und Dermatogen hervorgehen, von dem letzteres sich der Gefässbündelscheide, das Periblem sich dem Holz- und Basttheile des Gefässbündels anschliesst. Die Wurzel wächst mit drei Histogenen, durchbricht am Blattstiele gewöhnlich den Wundkork der Schnittfläche, sehr selten die Epidermis; an der Spreite treten die Wurzeln immer an der Schnittfläche heraus. Im Inneren des sie umgebenden Gewebes ist die Wurzel nie verzweigt; Pseudo-Wurzelhaare (aus an der Schnittfläche gelegenen Zellen) werden nie gebildet. Die Anlage der adventiven Laubsprosse findet stets im Grundparenchym des Blattstieles und der Spreite direct unter der Schnittfläche statt. Zuerst bildet sich durch wiederholte Theilungen gewisser Zellengruppen ein Meristemhügel, der sich über die Schnittfläche erhebt und fast immer zu einem kegelförmigen Stämmchen auswächst, dessen Spitze aus kleinzelligem Meristem den die Laubknospe entwickelnden Vegetationspunkt darstellt. Die Adventivknospen entstehen daher exogen und durchbrechen nur den Wundkork. Das im Stämmchen neu sich bildende Gefässbündel kommt schon vor Entfaltung der ersten Blättchen zur Anlage und

legt sich an ein Gefässbündel des Mutterblattes an oder auch nicht. Die neue Pflanze schliesst sich durch eine Korkschicht vom Mutterblatte ab und ernährt sich durch aus ihrem Stamme hervorbrechende Adventivwurzeln; mit den Wurzeln des Mutterblattes tritt sie in keine Verbindung. — An Blattstecklingen von Crassulaceen wird Callus erzeugt. Luerssen (Leipzig).

Kny, L., Ueber die Verdoppelung des Jahresringes. (Verhdl. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XXI. 1880. p. 1.)

Verf. fand bei geneigten Zweigen an Holzgewächsen, dass die Grenze zweier Jahrringe nicht immer mit Sicherheit festzustellen sei, theils weil die Ringe nicht immer sich scharf von einander abgrenzen, theils weil sie manchmal auf der einen Zweigseite deutlich vorhanden, auf der entgegengesetzten aber allmählich mit einander verschmelzen. K. nahm hieraus Veranlassung, die Doppelringe einer genauern Untersuchung zu unterwerfen. Aus der Litteratur war zu ersehen, dass die Schriftsteller hierüber verschiedener Meinung sind. Unger fand, dass durch den Johannistrieb bei manchen Gehölzen Doppelringe veranlasst werden. Dagegen spricht Nördlinger und Hartig dem Johannistrieb dieses Vermögen ab. Doppelringe infolge von Beschädigung der Belaubung constatirte zuerst Cotta, dann Ratzeburg. K. machte seine Untersuchung zunächst an Tilia ulmifolia. Zwei Bäumchen, die gegen Ende Juni durch Raupenfrass ihre Blätter verloren, hatten nach den ersten Tagen des Juli die obersten 1—3 Winterknospen der heurigen Zweige ausgetrieben. Verf. fand nun bei einer grösseren Anzahl untersuchter Triebe, dass innerhalb des jährigen Holzkörpers eine ringförmig geschlossene Grenze von herbstholzartiger Beschaffenheit zu erkennen sei. Von den oberen nach den unteren Internodien sieht man dieselbe mehr nach Aussen rücken. Bei den oberen, kräftigeren Zweigen war diese Grenze nicht schärfer, als in tiefern Regionen, ebenso bei den oberen (zweit- oder drittletzten, nicht obersten) Internodien desselben Zweiges. Ferner tritt diese Grenze an der unteren Astseite schärfer hervor, als an der oberen. Sie setzt sich auch noch auf das zweijährige, vorhergehende Stück des Triebes fort, um hier aufzuhören; doch giebt K. zu, dass bei den Zweigen aus der obern Region diese Grenze noch weiter rückwärts gehe, ist aber nicht im Stande, bei der Schwierigkeit der Altersbestimmung, anzugeben, wie weit.

Bei Sorbus Aucuparia und Quercus pedunculata hat K. eine Verdoppelung des Jahrringes constatirt, bei Fagus silvatica var. pendula konnte dagegen der Doppelring nicht wahrgenommen werden. Sanio (Lyck).

Forwerg, M., Blattformen. Systematische und vergleichende Darstellung in natürlichen Grössen. 8 Tafeln in Farbendruck. Dresden. (C. C. Meinhold u. S.) 1879. Preis 4 Mk.
— — Blüthenformen. 12 Tafeln in Farbendruck. Preis 8 Mk. Ebenda.
— — Kleiner Handatlas der Pflanzenkunde. Blatt und Blüthe. Nach Forwerg's Tafeln auf 1/4 der natürlichen Grösse verkleinert. 20 Tafeln in Schwarzdruck. Pr. 1 Mk. Ebenda.

Diese Tafeln sind für Schulzwecke bestimmt. Der in Schwarzdruck mit verkleinerten Figuren ausgeführte Handatlas soll in der Hand des Schülers zu häuslichen Repetitionen dienen. Ref. führt von den im Erscheinen begriffenen Blüthenformentafeln einige Figuren an: Blüthe von Paeonia von aussen, dieselbe nach Entfernung der Blumenblätter, Blüthe von Lilium bulbiferum, Stamina und Gynaeceum derselben, Blüthe von Lonicera, Blüthenzweige von Corylus, desgleichen von Salix männl. und weibl., Blüthe von Nuphar, Oenothera, männliche und weibliche Einzelblüthen von Salix etc. Der Maassstab der Figuren erscheint für Demonstrationszwecke auffallend gering. An der technischen Ausführung darf das Colorit, weniger die Correctheit der Zeichnung gerühmt werden. Löw (Berlin).

Costerus, J. C., Ueber den Einfluss wasserentziehender Mittel auf die Athmung der Pflanzen. (Vortrag in: Genootschap voor Natuur-, genees- en heelkunde in Amsterdam 1880.)

Die bekannte Thatsache, dass trocken aufbewahrte Samen nach einigen Jahren das Vermögen zu keimen verlieren, lässt sich nur dadurch in einfacher Weise erklären, dass die Athmung im lufttrockenen Zustande, wenn auch äusserst langsam, so doch stetig fortschreitet, dass aber ein Ersatz des vom Protoplasma dabei erlittenen Stoffverlustes aus den Reservestoffen nicht, oder doch nicht in ausreichender Weise möglich ist. Von diesem Gedanken ausgehend, hat es sich Costerus zur Aufgabe gemacht, die Abhängigkeit der Athmung vom Wassergehalte der athmenden Pflanzentheile auf experimentellem Wege kennen zu lernen, und theilte er das Resultat einer ersten, in dieser Richtung unternommenen Versuchsreihe mit. Die Versuche wurden mit Gewebstücken aus verschiedenen Pflanzentheilen (z. B. Rüben, Aepfeln) angestellt; diese wurden in einem luftdicht verschlossenen und möglichst sauerstoffarmen Raume so lange aufbewahrt, bis ihre Zellen in Folge mangelnder Sauerstoffathmung starben. Dieses dauerte je nach den Arten und der Temperatur einige oder mehrere Tage. Die zu beantwortende Frage war nun diese, ob die Lebensdauer der Zellen unter den beschriebenen Bedingungen durch

wasserentziehende Mittel in natürlicher Weise beeinflusst würde. Dazu wurden die Gewebestücke das eine Mal in Wasser, das andere Mal in einer starken Salzlösung (mit ca. 10 % KNO_3) in den sauerstoffarmen Raum gebracht. Es zeigte sich ausnahmslos, dass in den Salzlösungen die Zellen länger am Leben blieben als im Wasser; in vielen Fällen betrug der Unterschied mehrere Tage. Daraus ergiebt sich, dass unter den gewählten Versuchsbedingungen die Athmung der Zellen durch wasserentziehende Mittel verlangsamt wird. Weitere Versuche über diese wichtige Frage wurden in Aussicht gestellt. de Vries (Amsterdam).

Nobbe, Fr., Ist die natürliche Farbe der Cultursamen ein sicheres Kriterium ihres Gebrauchswerthes? (Landw.Vers.-Stat. XXIV. Heft 6, pag. 457—464.)

Obige Frage beantwortet der Verf. in durchaus negativem Sinne, indem er namentlich für den Rothklee an der Hand einer Reihe von Versuchen nachweist, dass die quellungsunfähigen Samen alle die Farbennuancen zeigen, wie eine Saatwaare von Rothklee überhaupt, und dass auch der Procentsatz der Quellfähigkeit und der Keimkraft nach ihrer Farbe sortirter Samen keine nennenswerthen Differenzen darbietet. So fand er z. B. im Durchschnitt aus 9 Versuchen, dass in 10 Tagen gekeimt waren von rein gelben Samen 78,5 %, von dunkelvioletten 77,5 %; unquellbar verblieben 17 %, resp. 18,5 %; gefault waren 4,5 %, resp. 4 %.

Ein Versuch, die Samen der Kiefer und Fichte je nach ihrem Farbenton getrennt zu untersuchen, lieferte gleichfalls das Resultat, dass sich die einzelnen Farbensortimente in Bezug auf Keimkraft kaum unterscheiden. Hänlein (Tharand).

Lyttkens, Emil, Samenprüfung und Samencontrole in Schweden (Landw. Vers.-Stat. XXIV. Heft 6, pag. 465 u. 466) u.

Nobbe, Fr., Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze. (l. c. pag. 467 und 468).

Aus Anlass der Thatsache, dass in Schweden Bestrebungen zu Tage getreten sind, von den 1875 in Graz gefassten Beschlüssen abzuweichen, weisen beide Artikel, namentlich der letztere, darauf hin, dass es im Interesse der praktischen Samencontrole, um eine Uebereinstimmung bez. Vergleichbarkeit der Resultate zu erlangen, durchaus erforderlich sei, die Keimkraftprüfungen nach einer einheitlichen Methode vorzunehmen. Der zweite Artikel setzt ausserdem speciell auseinander, warum das bisherige Verfahren, bei Papilionaceen nur ein Drittel der schliesslich ungequollenen Samen noch als keimungsfähig zu berechnen, auch ferner beizubehalten sei.

Hänlein (Tharand).

Baur, F., Untersuchungen über die Keimkraft der Samen einzelner Holzarten nach verschiedenen Ankeimungsmethoden. (Forstwissenschaftliches Centralblatt hrsg. v. F. Baur. II. Jahrg. 1880. p. 15—28.)

Verf. stellte mit Rücksicht auf die Praxis sorgfältige Versuche mit den Samen von Kiefer, Fichte, Lärche, Weisstanne, Weymouthskiefer, Bergahorn, Akazie und Schwarzerle nach verschiedenen Methoden an, nämlich mit den Keimapparaten von Nobbe, von Hannemann, mittels der Lappenprobe, in Gartenerde und in Sägemehl und kommt zu dem Resultate, dass alle diese Methoden bei sorgfältiger Ausführung ziemlich gleiche Ergebnisse liefern, nur ist der Procentsatz keimender Samen im Durchschnitt in Gartenerde geringer (37), im Nobbe'schen Apparat ein wenig höher (45) als bei den übrigen Methoden (43 u. 42). Prantl (Aschaffenburg).

Buchenau, Fr., Kritische Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Juncaceen aus Südamerika (Abhandlungen des naturwissenschaftl. Ver. zu Bremen, VI. Band, 2. Heft. 80 Seiten, mit 2 Tafeln Abbildungen.)

Buchenau, Fr., kritisches Verzeichniss der bis jetzt beschriebenen Juncaceen, nebst Diagnosen neuer Arten. 112 Seiten. Bremen (C. Ed. Müller) 1880.

Die beiden vorstehend gen. Arbeiten beziehen sich nicht allein auf dieselbe Familie (der Juncaceen), sondern sie stehen auch in einem anderwärtigen innern Zusammenhange. Erst nach dem Abschlusse der ersten konnte an die Herausgabe der zweiten gedacht werden. — Unsere Kenntniss der Juncaceen aus Süd-Amerika war bisher eine sehr lückenhafte. Abgesehen von einzelnen tüchtigen Zusammenstellungen (z. B.: der Pfl. aus Chile durch Philippi, derer von Feuerland durch Hooker und derer aus Argentina durch Grisebach), existirte keine befriedigende Arbeit über die betr. Pflanzen, wie denn z. B.: Seubert's Aufzählung in der Flora brasiliensis Nichts ist als eine Copie der betr. Stellen aus Kunth Enumeratio. — Nach langem Sammeln und Vergleichen hofft Ref. in der Lage gewesen zu sein, nicht allein die in der Literatur vorhandenen Angaben alle zusammen zu stellen, sondern auch dieselben zu deuten, wo Zweifel über sie herrschten. — Es sind in dem erwähnten Aufsatze 54 Species aufgeführt, (und z. Th. auch durch Analysen-Zeichnungen erläutert), nämlich 1 Oxychloë, 2 Distichia, 1 Marsippospermum (aus welcher Gattung noch eine weitere Art von den Auckland's-Inseln und der Campbell's-Insel bekannt ist), 1 Rostkovia, 32 Juncus und 17 Luzula. Neu sind davon nur:

Juncus austerus, ustulatus, brunneus, Luzula Leiboldi. Ref. hofft aber, dass der Hauptwerth dieser Arbeit in der Richtigstellung der zahlreichen älteren Angaben und Beschreibungen gefunden werden wird.

Die zweite Arbeit giebt zunächst auf 60 Seiten eine lexikographische Aufzählung aller bis jetzt in der Literatur vorkommenden Benennungen von Juncaceen unter Beifügung der Deutung derselben (also der jetzt gültigen Namen). Daran reihen sich auf 45 Seiten zahlreiche Bemerkungen und Erörterungen, sowie Diagnosen neuer Arten, endlich macht der „Versuch einer naturgemässen Anordnung der bis jetzt beschriebenen Juncaceen" den Schluss. Der Hauptzweck dieser Arbeit ist der, den Boden für eine spätere Monographie der Juncaceen zu ebnen und zu diesem Zwecke namentlich den Schutt der Synonymie auf die Seite zu schaffen. Der Schluss giebt die Grundzüge einer neuen Eintheilung, namentlich der Gattung Juncus, wie sie dem Ref. nach langer Beschäftigung mit dem Gegenstande naturgemäss erscheint. Zahlreiche Einzelheiten haben dabei als noch zweifelhaft bezeichnet werden müssen, und gerade dies ist der Grund, dass Ref. für jetzt noch von der Herausgabe einer wirklichen Monographie abgesehen hat. — Neu sind (abgesehen natürlich von einzelnen unvermeidlichen Namensänderungen) beschrieben: J. planifolius R. Br., var. chathamensis, J. sparganiifolius Boiss. et Kotschy, J. radula, J. similis, Luzula hawaiiensis und L. effusa. Buchenau (Bremen).

Todaro, A., Sopra una nuova specie di Furcroya. (Ueber eine neue Furcroya-Art). (Giornale di scienze naturali ed economiche . . . . . di Palermo. XIV. pag. 212, Tab. 5—7).

Die unter dem Namen der Furcroya tuberosa cultivirte, doch von dieser verschiedene Art wird als F. pubescens Tod. n. sp. auf S. 217 ausführlich beschrieben und auf den beigegebenen Tafeln in ganzer blühender Pflanze, Blättern und Blüthenanalysen abgebildet. Luerssen (Leipzig).

Schmalhausen, Johannes, Beiträge zur Jura-Flora Russlands. (Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Pétersbourg. VII. Série. T. XXVII. 4. St. Pétersbourg. 1879.)

Die Kenntniss der Jura-Flora hat in den letzten Jahren einen grossen Zuwachs erhalten. Graf G. von Saporta hat in der „Paléontologie française" alle bislang in Frankreich entdeckten Jura-Pflanzen in meisterhafter Weise dargestellt,*) Prof. Heer das reiche Ma-

*) Paléontologie française ou description des Fossiles de la France. Plantes jurassiques par le C. de Saporta. 1873—1879. Bis jetzt 3 Bände.

terial, welches die Herren Fr. Schmidt, Glehn, Czekanowski und Maàk in Ost-Sibirien und im Amurlande gesammelt haben, bearbeitet*), Dr. Nathorst die raetischen Pflanzen Schwedens, Dr. Geyler Jura-Pflanzen aus Japan und Feistmantel solche aus Indien beschrieben. Dadurch erhielten wir ein Bild der Pflanzenwelt, welche zur Jura-Zeit jene Gegenden Asiens bekleidet hat. Die Abhandlung des Herrn Prof. Schmalhausen schliesst sich an die Arbeiten Heer's an und führt uns die Pflanzenreste vor, welche im Kohlenbecken von Kusnezk am Nordabhange des Altai, an der untern Tunguska und im Petschora-Land entdeckt worden sind. Aus dem Kohlenbecken von Kusnezk waren schon früher einige Pflanzen bekannt geworden, wurden aber irrthümlich dem Carbon zugerechnet. Schmalhausen hat gezeigt, dass diese Flora dem Braun-Jura angehört, indem sie 10 Arten mit der unzweifelhaften Jura-Flora des Gouvern. Irkutsk gemeinsam hat. Im ganzen hat der Verfassser aus diesem Kohlenbassin des Altai 20 Arten beschrieben, 3 Equisetaceen, 5 Farne, 4 Cycadeen und 8 Nadelhölzer. Die Equisetaceen gehören zu Phyllotheca; bei einer Art (Ph. deliquescens Goepp. sp.) hat er die Fruchtzapfen nachgewiesen und gezeigt, dass die Receptacula eine ähnliche Form und Stellung haben wie bei den Equiseten, dass aber die Aehre durch ein paar sterile Blattwirtel unterbrochen ist und dadurch einen Uebergang zum Fruchtstand der Calamiten bildet.

Unter den Farnen erscheint das im Jura weitverbreitete Asplenium Whitbyense Brgn. sp., von welchem auch hier, wie am Amur, fertile Wedelstücke gefunden wurden, ebenso von dem Asplen. Petruschinense Hr. und einem Farn, den Schmalhausen zu Cyathea stellt (C. Tchihatchewi Schmalh.).

Die Cycadeen bringt der Verfasser zu Ctenophyllum, Dioonites, Podozamites und Rhiptozamites. Podozamites erscheint in dem weitverbreiteten P. lanceolatus Eichwaldi; unter Rhiptozamites werden grosse, dicht von Längsnerven durchzogene Blattfiedern beschrieben, welche Goeppert und Geinitz früher zu Noeggerathia gezogen hatten. Rh. Goepperti Schmalh. ist nicht nur am Altai sondern auch an der Tunguska.

Unter den Coniferen dominiren, wie im Jura des Gouvern. Irkutsk, die Salisburieen; es treten auf: Ginkgo digitata Brgn. sp., G. sibirica Hr. ?., G. cuneata Schmalh., Phoenicopsis angustifolia Hr. und Czekanowskia rigida Hr.; unter den Taxodieen die neue

*) Beiträge zur Jura-Flora Ostsibiriens und des Amurlandes (in den Mém. de l'Acad. de St. Pétersbourg. T. XXVI. 12. 1876) und Beiträge zur fossilen Flora Sibiriens l. c. T. XXV. 6, 1878, ferner Heer, Flora fossilis arctica. T. IV. u. V.

Gattung Cyclopitys (Pinus Nordenskiöldi Hr.), bei welcher die Blätter wirtelständig sind, wie bei Sciadopitys.

In einem zweiten Abschnitt behandelt Schmalhausen die Jura-Flora des Petschora-Landes. Es sind ihm zwar nur 6 Arten zugekommen; sie sind aber wichtig, weil man früher das dortige Schichtensystem, in welchem auch Kohlenlager gefunden wurden, wie das des Altai, dem Carbon zugerechnet hatte. Das Asplenium Whitbyense, A. Petruschinense und Cyathea Tchihatchewi weisen es dem Jura zu. Die eigenthümlichste Pflanze dieser Gegend ist ein Ginkgo-artiger Baum, den Schmalhausen als Rhipidopsis gingkoides beschrieben hat. Die handförmig zertheilten Blätter sehen denen des Ginkgo sehr ähnlich, müssen aber mit den Stielen fast fusslang gewesen sein.

Der dritte Abschnitt ist der Jura-Flora der Tunguska gewidmet, wo in grosser Verbreitung Kohlen- und Graphit-Lager vorkommen. Die Pflanzen wurden von Czekanowski gesammelt. Schmalhausen hat 26 Arten beschrieben, von denen 5 aus dem Gouvernem. Irkutsk bekannt sind. Vier Meeres-Algen sagen uns, dass wir es hier, wenigstens stellenweise, mit einer Strandbildung zu thun haben; fünf Equisetaceen (darunter 4 Phyllotheca) weisen auf morastigen Boden. Unter den 7 Farn-Arten erblicken wir auch hier das Asplenium Whitbyense und A. Petruschinense und unter den 2 Cycadeen den Rhiptozamites Goepperti. Die Coniferen treten in 8 Arten auf, von denen Schmalhausen 2 Arten zu Ginkgo (G. Czekanowskii und G. integerrima Schmalh.), 1 zu Czekanowskia (C. rigida) und 1 zu Phoenicopsis (Ph. angustifolia) stellt.

Heer (Zürich).

Göppert, H. R., Ueber Drehwüchsigkeit und Drehsucht fossiler Nadelhölzer. (Sitzungsber. d. schles. Gesellsch. f. vaterländische Cultur, 27. Nov. 1879.)

Spiralige Drehung der Holzfaser kommt bekanntlich bei lebenden Nadelhölzern sehr häufig vor, bei Kiefern zuweilen gesellig bei einer grossen Anzahl von Stämmen, oft in ganzen kleinen Beständen und manchmal in so hohem Grade, dass Scheite von 1,5—2 Mtr. Höhe schon eine ganze Umdrehung zeigen. Ein 300jähriger Kieferstamm von 1,5 Mtr. Durchm. liess dieselbe erst bei 3,5 Mtr. Höhe wahrnehmen; Fichten zeigen sie sehr selten. Bei fossilen Stämmen des Araucarites Schrollianus beobachtete Göppert eine leichte Drehung des Stammes schon 1867, eigentliche Drehsucht lernte er erst 1879 bei Araucarites saxonicus kennen. Der aus der permischen Formation von Chemnitz in Sachsen stammende Stamm besass 22,5 Ctm. Durchmesser; der Steigungswinkel betrug 65°, der Drehungswinkel 25°, so dass also schon in 115 Ctm. Höhe eine

ganze Umdrehung stattfinden musste. Ob hier, wie wohl wahrscheinlich, eine ähnliche sehr abweichende Lagerung der concentrischen Jahresringe vorkommt, wie bei lebenden Drehkiefern, wo sie bald nach der einen, bald nach der andern Seite hin zusammengehäuft erscheinen, bedarf noch der Untersuchung.

Luerssen (Leipzig.)

Lange, Joh., Bemerkninger om de af Kornerup i 1878 samlede Planter i Grönland (Bemerkungen über die von Kornerup in Grönland 1878 gesammelten Pflanzen). (Meddelelser om Grönland, udgiv. af Commiss. for Ledelsen af de geolog. og geograf. Undersögelser i Grönland. 1. Hefte. 196 S. 6 Tovler. 3 Kort. Kjöbenhavn 1879.)

Enthält die erste Mittheilung über die von Kornerup eingesammelten Pflanzen, welche unter die nordischen Universitäten vertheilt und deren grönländischen Herbarien einverleibt worden sind. Ein Theil des Materials ist zu Prof. Buchenau gesandt, welcher die von den deutschen Expeditionen („Hansa" und „Germania") gesammelten Pflanzen bestimmte. — Die Pflanzen sind in West-Grönland zwischen 62°25′ und 63°40′ n. Br. in der Zeit vom 11. Juni bis 19. August gesammelt; die ganze Sammlung enthält 128 Arten und 16 Varietäten. Nach den Beobachtungen Kornerups ist die Nordgrenze erweitert (etwa 2°) für: Botrychium Lunaria, B. lanceolatum, Betula glandulosa; die Südgrenze (1—7°) für: Poa flexuosa, Carex rigida var. infuscata, Corallorhiza innata, Pedicularis lapponica, Saxifraga stellaris v. comosa, Draba alpina, Rubus Chamaemorus, Potentilla nivea.

Auch die Höhenbestimmungen sind für viele Pflanzen genauer als früher angegeben. Neu ist die Höhenbestimmung für folgende Arten: Woodsia ilvensis 1850′, Lastrea spinulosa 300′, Cystopteris fragilis 300′, Lycopodium Selago 2300′, Poa trichopoda 4000′, Carex scirpoides 3000′, Juncus trifidus 1850′, Habenaria albida 1300′, Betula glandulosa 3200′, Alnus ovata 200′, Armeria sibirica 4000′, Draba incana 1650′, Sisymbrium humifusum 4000′.

Für 22 Arten ist eine grössere absolute Höhe über dem Meere (gegenüber früheren Angaben) gemessen worden. — Ferner hat Kornerup, welcher 1876 die Flora Grönlands mit 2 neuen Arten (Alsine propinqua und Platanthera rotundifolia) bereicherte, viele Arten, welche früher zweifelhaft oder nur an einem einzelnen Orte gefunden waren, eingesammelt, so z. B.: Botrychium Lunaria, B. lanceolatum, Lycopodium annotinum L. a. (das Vorkommen der Hauptspecies ist zweifelhaft), Poa trichopoda Lge., Carex nardina Fr., Corallorhiza innata R. Br., Betula glandulosa Michx., Salix Myrsinites var., Achillea Millefolium L., Sedum annuum L.,

Saxifraga stellaris var. comosa, Hieracium vulgatum var. depauperata Lge., Andromeda polifolia L., Draba corymbosa R. Br., Dr. cor. var. grandidentata Lge., Sisymbrium humifusum J. Vahl, Viola palustris L., Rubus Chamaemorus L. Jörgensen (Kopenhagen).

Borbás, Vinc. von, Zur Flora der Iráz puszta im Comitat Bihár. (Oestr. bot. Zeitschr. XXX. (1880.) p. 19—20.)

Diese von B. besuchte Gegend liegt im östl. Ungarn und waren ihm die an der schnellen Körös liegenden Weiden, auf welchen Gebirgspflanzen angesiedelt sind (es werden 9 angeführt) am interessantesten. Die beiden gemeinen Arten von Xanthium werden dort vom Volke geschützt, weil die Gräser in deren Schatten zart bleiben. Verf. erwähnt dann einen Rumex pratensis W. K. var. microdontus, den er, wie die nachbenannten meist hybriden Menthen mit sehr kurzen Beschreibungen vorführt, nämlich: Mentha brachystachya Borb. — M. Haynaldiana Borb. — M. hungarica Borb. — M. arvensis var. macrophylla Borb., ferner aus Mittel-Ungarn: M. flagellifera und M. subsessilis Borb. Freyn (Opocno).

Jeanbernat et **Timbal-Lagrave,** Le massif du Laurenti (Pyrénées françaises). Géographie, géologie, botanique. 432 S. mit einer mehrfarbigen Karte und 2 Tafeln. Paris, (Asselin) 1879. — Extr. des Mém. de la soc. des sc. phys. et nat. de Toulouse. — Preis 7 fr.

Die Verfasser haben es unternommen, in einer Reihe von Arbeiten die pflanzengeographischen Verhältnisse der französischen Seite der Pyrenäen zu schildern; in vorliegendem Bande behandeln sie das Massiv des Laurenti, ancien Donezan, Canton de Quèrigut (Ariège). Nach einleitenden Bemerkungen über die Geschichte der botanischen Forschungen in diesem Gebiet beginnt die Darstellung der geographischen und geologischen Verhältnisse im Allgemeinen; hieran schliesst sich eine lebhafte Schilderung der Vegetationsverhältnisse in Form von Excursionsberichten, die dem in diesem Gebiet reisenden Botaniker sehr von Nutzen sein werden.

Der zweite Theil bringt zunächst ein Verzeichniss der auf dem Stock des Laurenti gesammelten Arten und zwar nicht blos der Gefässpflanzen, sondern auch der Moose. Sodann werden auch diejenigen Arten angeführt, welche in dem Gebiet des Laurenti von verschiedenen Autoren angegeben wurden und dort entweder vorkommen können oder mit Rücksicht auf ihre sonstige geographische Verbreitung daselbst nicht zu erwarten sind.

Der dritte Theil des Werkes enthält kritische Bemerkungen zu

mehreren Arten, von denen einige zuerst von den Autoren unterschieden werden, nämlich: Aquilegia cyclophylla, A. ruscinonensis, A. mollis, Erysimum aurigeranum, Anacampseros Pourretii, Sempervivum sanguineum, S. pygmaeum, S. macranthum, Ajuga stolonifera, Succisa elliptica, Campanula Gautieri. Sehr umfangreich (S. 390—427) ist die Bearbeitung der Hieracien des Gebietes, von welcher Gattung die Verf. auch mehrere neue Arten unterscheiden. Eine vollständige Monographie der Hieracien der Pyrenäen ist in Vorbereitung. Die beiden Tafeln stellen dar Hieracium Jeanbernati Timb. Lagr. und Campanula Gautieri Timb. Lagr. Zu bedauern ist der Mangel eines Species-Registers. Die Karte im Massstab von $^1/_{40000}$ ist recht klar und zeigt die Verbreitung der Wälder im Gebiet; sie würde durch Anwendung eines lebhafteren Grün für die Darstellung derselben noch gewonnen haben. Engler (Kiel).

Woronin, Mich., „Nachträgliche Notiz zur Frage der Kohlpflanzenhernie“ (Bot. Ztg. 1880. N. 4.)

Verf. macht aufmerksam, dass nicht alle knolligen Wurzelanschwellungen der Kohlarten zu der von Plasmodiophora Brassicae Wor. erzeugten Kohlpflanzenhernie gerechnet werden dürfen, wie er früher annehmen zu müssen glaubte*), sondern dass vielmehr wirkliche Gallbildungen (d. h. Zoocecidien. Ref.) auf Kohlwurzeln existiren, die von denen der Plasmodiophora äusserlich nicht zu unterscheiden sind. Es sind dies die schon lange bekannten Gallen von Ceutorhynchus sulcicollis und Baridius lepidii. Diese Zoocecidien sind durch ihre längere Widerstandsfähigkeit gegen Fäulniss ausgezeichnet, sie trocknen oft einfach ein, während die von Plasmodiophora befallenen Kohlwurzeln bald welken und constant in Fäulniss gerathen. Nach Kühn**) sollen bisweilen beide Krankheitserscheinungen zufällig an ein und derselben Kohlpflanze vorkommen. Müller (Berlin).

Kühn, Julius, Staubbrand in Hafer und Gerste („Der Landwirth“, Jahrg. 1880. Nr. 7. S. 34).

Die Bekämpfung von Ustilago Carbo Tul. gelingt weniger sicher, als die der Weizensteinbrandformen, weil der Flugbrand auch auf wildwachsenden Gräsern vorkommt und von diesen aus eine Infection des Getreides möglich ist. Dennoch ist das Beizen des Samens nothwendig und auch erfolgreich, wenn brandhaltiges Saatgut verwendet werden muss. Kupfervitriol ist wirksam, schädigt

*) Woronin: Ueber Plasmodiophora Brassicae. Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XI.

**) Deutsche landw. Zeitung. 1878. Nr. 85.

aber leicht die Würzelchen behülster Samenarten. Verf. empfiehlt daher Gerste und Hafer in verdünnter Schwefelsäure 10 Stunden lang einzuweichen und räth auf 100 Lit. Wasser 1,5 Kilo der gewöhnlichen englischen Schwefelsäure des Handels (v. 66° B.) anzuwenden. Kühn (Halle).

Kühn, Julius, Wildwachsende Pflanzen als Verbreiter von Krankheiten unserer Kulturgewächse. (Landwirthsch. Ann. d. mecklenb. patr. Vereins, Jahrg. 1880. No. 1.)

In No. 52 des Jahrg. 1879 ders. Zeitschr. war unter gleicher Ueberschrift behauptet, dass der Steinbrand des Weizens auch durch wildwachsende Gräser, insbesondere durch den Brand des Lolchgrases verbreitet werden könne. Dem gegenüber zeigt der Verf., dass sowohl Tilletia Caries Tul. wie Tilletia laevis Kühn nur auf cultivirtem Weizen vorkommen und dass alle auf wildwachsenden Gräsern gefundenen Steinbrandformen anderen, sehr von jenen zu unterscheidenden Tilletiaarten angehören. Kühn (Halle).

Burnett, Charles Henry, Aspergillus in the human ear (Aspergillus im menschlichen Ohre). [Scientific american. Suppl. N. 208. vol. VIII, 1879, p. 3312, m. Holzschnitten.]

Wreden in Petersburg schrieb zuerst ausführlicher über Pilzvegetation im Ohre und nach ihm heisst die dadurch herbeigeführte Krankheit Myringomycosis aspergillina. Nach Burnett kommt besonders häufig Aspergillus nigricans (ob A. nigrescens Rob. gemeint ist? Ref.) im Ohre vor, viel weniger Asp. glaucus.

Wittmack (Berlin).

Brümmer, J., Maul- und Klauenseuche- ähnliche Krankheitserscheinungen, hervorgerufen durch (mit Polydesmus exitiosus) befallenen Raps. (Königsberger land- und forstw. Zeitg. 1880. p. 4 [aus: Der Thierfreund].)

1. Die Sporen des Rapsverderbers finden in den mit der Aussenwelt in Berührung stehenden Schleimhäuten der Thiere Bedingungen zum Keimen und können dann im darunter liegenden Gewebe durch ihr Mycel Entzündungen veranlassen.

2. Die Sporen sind nicht im Stande, die Klauenhaut ohne Weiteres anzugreifen; es muss eine Verwundung (hier durch Rapsstoppeln) vorhergehen.

3. Die Sporen vermögen wahrscheinlich in die Epidermis feinhäutiger Euter (? Ref.) einzudringen. Wittmack (Berlin).

Höhnel, Franz von, Beiträge zur technischen Rohstofflehre. I. Ueber den Bau und die Abstammung der Tillandsiafaser. (Dingler's polytechn. Journal. Decb. 1879. 4 Seiten. II. Zur Unterscheidung der Farbhölzer. (Ebenda. Jan. 1880. 6 Seiten.)

I. Die Tillandsiafaser, das beste Crin végétal, wurde bisher von den Luftwurzeln der Tillandsia usneoides abgeleitet. Verf. zeigt, dass sie nur von den hängenden Zweigen herrührt, die in der Mitte einen festen Sklerenchymfasercylinder, der 8 Gefässbündel führt, besitzen. Die Mittheilung enthält eine kurzgefasste Anatomie dieser Zweige, aus der Folgendes hevorgehoben sei: die Zweige sind ganz mit schönen schildförmigen, schon von Wiesner gefundenen Haaren bedeckt. Die Stengelepidermis, sowie die der Blattscheideninnenseite zeigt den gewöhnlichen Bau, die übrige zeigt den bekannten Bau der Bromeliaceen. Die verdickte Aussenwand der Schildhaare zeigt keine Spur einer Cuticula. Siebröhren gelang es nicht nachzuweisen in den sehr kleinen Gefässbündeln der Stengel. Der Centralcylinder der Stengel stellt die „Faser" dar. Die Blätter besitzen eine geschlossene Blattscheide, sind halbstielrund und enthalten 3 Bündel und viele Raphidenschläuche.

II. Verf. macht auf einige makroskopische bisher in der Rohstofflehre wenig beachtete Merkmale und Eigenschaften der Farbhölzer (Fernambuk, mindere Rothhölzer, indisches und afrikanisches Sandelholz, Blauholz, Sappanholz, Gelbholz, Fiset, Berberisgelbholz und Camwood) aufmerksam, z. B. auf den sehr charakteristischen Längenquerschnitt, der durch 10 Holzschnitte erläutert wird; auf die am Tangentialschnitte ganz regelmässige Anordnung der Markstrahlen bei Fernambuk- und Sandelholz (s. auch Wigand, Pharmacognosie); letzteres Verhältniss z. B. wurde bisher in der Anatomie gar nicht berücksichtigt. Auf Grund solcher und anderer z. Th. weniger auffallenden Merkmale wird eine scharfe Unterscheidung genannter Hölzer durchgeführt. v. Höhnel (Wien).

Drummond, A. T., Canadian Timber Trees, their distribution and preservation. (from the Report of the Montreal Horticult. Society and Fruit Growers' Association). Montreal 1879. 18 S. 8°. Mit 1 Karte.

Das botanische Interesse dieser Schrift, deren Hauptzweck eine Mahnung zur Erhaltung und Schonung des Nutzholzreichthums Canada's ist, concentrirt sich auf die Angaben über das Vorkommen der Holzarten, deren nördliche Grenzen auf der Karte verzeichnet sind. Ein Auszug aus diesen Daten lässt sich nicht wohl geben; doch glaubt Ref. seiner Pflicht am besten damit zu genügen, wenn er hier (zumeist an der Hand von Michaux fil. Hist. des arbres for. de l'Amér. sept.) die wissenschaftlichen Namen der vom Verf. nur mit den einheimischen Benennungen aufgeführten Arten angiebt:

Buttonwood = Platanus occidentalis L. Chestnut = Castanea

vulgaris Lam. v. americana. Black Walnut = Juglans nigra L. Butternut = Juglans cinerea L. White Oak = Quercus alba L. Basswood = Tilia americana L. Red Oak = Quercus rubra L. Yellow Birch = Betula lutea Mich. (= B. lenta W. var.) White Birch = Betula populifolia Willd. White Ash = Fraxinus americana L. Black Ash = Fraxinus sambucifolia Lam. Beech = Fagus ferruginea Michx. (Auf der Karte ist mit südlicherer Grenze auch eine Blue Beech verzeichnet, vielleicht Michaux's F. silvestris, eine Form der Vorigen?). Iron Wood = Ostrya virginica Willd. Sugar Maple = Acer nigrum Michx. (= A. saccharinum Michx.). Aspen = Populus tremuloides Michx. (und P. grandidentata?). Balsam Poplar = Populus balsamifera L. White Elm = Ulmus americana Willd. Red Cedar = Juniperus virginiana L. White Cedar = Thuja occidentalis L. Hemlock = Abies canadensis Michx. Tamarac = Larix pendula Salisb. White Pine = Pinus Strobus L. Red Pine = Pinus resinosa Sol. Pitch Pine = Pinus rigida Mill. Banksian Pine = Pinus hudsonica Poir. Prantl (Aschaffenburg).

Schirmer, Anbau-Versuche mit Stachelginster, Ulex europaeus L. (Zeitschr. des landw. Central-Vereins der Prov. Sachsen, 1880. p. 17.)

Der Anbauversuch befriedigt. In frischem Zustande hat der Stachelginster etwa denselben Nährwerth wie Rothklee, nimmt aber mit schlechterem Boden fürlieb und dauert viel länger aus.

Wittmack (Berlin).

Kühn, Jul. u. **Liebscher,** Bericht über Versuche mit rübenmüden Böden, welche im Jahre 1879 in mehreren Wirthschaften der Provinz Sachsen ausgeführt wurden. (Neue Zeitschrift f. Rübenzucker-Industrie v. Scheibler Nr. IV. 1880. p. 1.

Alle Versuche zeigten, dass die Rübenmüdigkeit durch Nematoden veranlasst wird. Jede Düngung mit Kali bei rübenmüdem Boden ist weggeworfenes Geld. Am besten scheint es, erst nach 3 Jahren wieder Rüben auf demselben Boden zu bauen.

Wittmack (Berlin).

Salomon, Karl, Handbuch der höheren Pflanzencultur, — Botanische Gärtnerei. 8°. 453 S. Stuttgart (Ulmer) 1880. (Band VI der „Bibliothek für wissensch. Gartencultur".)

Verf. bespricht in gedrängter Form zunächst einige Hauptpunkte der Gärtnerei, wie z. B. die Bestäubung, Befruchtung und Hybridation, die Krankheiten und Feinde der Pflanzen u. s. w., worauf 90 natürliche (nach Endlicher's System) Familien mit ihren Hauptgattungen und Arten, soweit sie in europäischen Gärten ange-

troffen werden, in Bezug auf botanische Merkmale, genaue Angabe des Vaterlandes, Nutzanwendung und ganz insbesondere rücksichtlich ihrer Culturerfordernisse höchst sorgfältig abgehandelt werden. In einem Anhange finden sich noch bemerkenswerthe Mittheilungen über Schling- und Kletterpflanzen, schönblühende Stauden und Blattpflanzen und endlich über Zimmeraquarien. Göze (Greifswald).

Borodin, J. Die neuesten Fortschritte der Botanik in den Jahren 1877—79 (in russischer Sprache betitelt: „Noweischie usspechi botaniki 1877—1879"). 180 S. 8°. St. Petersburg 1880.

Ein Referat über die im Verlauf der Jahre 1877—79 erschienenen hervorragendsten Arbeiten aus dem Gebiete der Anatomie, Morphologie und Physiologie der Pflanzen; die in demselben Zeitraume erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der Pflanzen-Paläontologie, -Geographie und -Systematik werden darin aber nicht besprochen. Gobi (St. Petersburg).

Litteratur.*

Bohnensieg, G. C. W. et **Burck, W.,** Repertorium annuum literaturae botanicae periodicae. Tom V. 8. Haarlem (Erven Loosjes) 1880. M. 8. 80.

Gervais, P., Nouvelles planches murales d'histoire naturelle; Texte explicatif. Botanique. 14 planches, 63 p. Corbeil (Crété), Paris (Masson) 1880. 18 Fr.

Nadejde, I. — Elemente de Botanică, conform programeĭ actuale pentru clasa II gimnasială, 8. 95 p. Jasĭ (Daniel) 1880. l. 1, 50 b.

Acta horti Petropolitani. Tom. VI. Fasc. 1. 8. St. Petersburg-Leipzig (Voss' Sort.) 1880. M. 5. 80.

Baillon, H., Errorum Decaisnea norum graviorum vel minus cognitorum centuria quarta. Decas. 1—10. 8. 15 p. Paris (Martinet) 1880.

Bucquoy, Herbier du jeune botaniste. Perpignan (P. Morer) 1880.

Eidam, E., Nutzen und Schaden der niederen Pflanzenwelt. Vortrag. 8. Breslau (Priebatsch). 1880. M. —. 60.

Richon, C., Description et dessins de plantes cryptogames nouvelles. 8. 21 pp. av. 3 plchs. Vitry-le-François. 1880.

Entz, Géza-tól. Algologiai apróságok. I. II. (Magyar növénytani lapok. Január 1880. p. 7—9.)

Manoury, M., Les Diatomacées de l'embouchure de la Seine. Extr. de la Rev. internat. des Sciences. 1879. Juni. (Referat in Hedwigia, 1880. No. 1. p. 9.)

Agardh, J. G., De Algis Novae Zelandiae marinis. In supplementum Florae Hookerianae. 4. Lond. Goth. 1879.

— — Florideernes Morphologi. gr. 4. m. 33 col. Kpfrt. Stockh. 1880. (Kgl. Svensk. Vet. Akad. Handl. vol. XV. No. 6; Ref. in Nature XXI. p. 282.)

Bower, On the development of the conceptacle in Fucaceae (pl. V). (Quart. Journ. micr. science. January 1880. p. 36—49).

Stahl, E., Ueber den Einfluss des Lichts auf die Bewegung der Desmidien nebst einigen Bemerkungen über den richtenden Einfluss des Lichtes auf Schwärmsporen. (Verhdl. der phys.-med. Ges. in Würzburg. Neue Folge. XIV. Bd. Heft 1 u. 2.)

* Wegen Mangels an Raum nur eine kleine Auslese!

Basroger, J., Description des principaux champignons comestibles et des champignons vénéneux avec lesquels ils peuvent être facilement confondus. 16. 40 p. et planche. Mâcon (Romand); Cluny (Renaut-Bressout). 1880.

Nencki, M., Beiträge zur Biologie der Spaltpilze. 8. Leipzig (Barth) 1880. M. 1, 50.

Passerini, G., Micromycetum Italicorum diagnoses. (Revue mycol., ann. II., No. 1., pag 33—36.)

Plowright, Charles B., On the propagation of Sphaeria (Gnomonia) fimbriata Pers. (Grevillea VIII., No. 46, p. 68—69.)

Reinsch, P. F., Die Auffindung von Mucorineen in der Steinkohle. 2 p. 1 autogr. Tfl. Erlangen 1880. (Bespr. in Botaniska Notiser. 1880. Nr. 1. p. 25, 26.)

Roumeguère, C., Le Peronospora de la vigne. (Il faut écrire: Anthracose, et non Anthrachnose.) (Revue mycol., II. Nr. 1. p. 4—5.)

— — Apparition inopinée du Cantharellus aurantiacus Fr. var. alba. (l. c. p. 5.)

— — L'Agaricus campestris L. et ses nombreuses variétés. (l. c. p. 6.)

— — Anomalies offertes par les Agaricus acerbus et equestris. (l. c. p. 7.)

— — Publication des „Reliquiae Libertianae". (l. c. p. 7—15.)

— — Revisio „Reliquiae Libertianae". — Pars I. Nrs. 603—695. (l. c. p. 15—24.)

Spegazzini, Ch., Fungi nonnulli Veneti novi. (Revue mycol., ann. II. Nr. 1. p. 32.)

Almquist, S., Monographia Arthoniarum Scandinaviae (vorgel. der: Svensk. Vetenskaps Akademien Upsala, 15. Decb. 1879).

Krempelhuber, A. de, Lichenes collecti in Republica Argentina a professoribus Lorentz et Hieronymus determinati et descripti (Boletin de la Acad. nacion. de cienc. de la Republ. Argentina. Tomo III. C. I. p. 100—128).

Müller, J., Les Lichens d'Egypte. (Revue mycol., II. Nr. 1. p. 38—44.)

Ekstrand, E. V., Spridda växtgeografiska bidrag till Skandinaviens mossflora. (Botaniska Notiser. 1880. Nr. 1. p. 1—7.)

Anthelia Turneri Dumort. from Kent. (Quart. Journ. micr. science. New Ser. LXXVII. Jan. 1880. p. 111, 112.)

Sadebeck, R., Kritische Aphorismen über die Entwickelungsgeschichte der Gefässkryptogamen. (Sitzber. d. naturw. Ver. zu Hamburg-Altona. 1878/79; abgedruckt: Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 5. p. 74—79. Nr. 6. p. 92—95. Nr. 7. p. 104—108.)

Strasburger, Ed., Ueber Zellbildung und Zelltheilung. Sitzber. d. Jenaisch. Ges. f. Medic. u. Naturw. für 1879. p. 50—51 u. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XIII. (N. F. 6) Suppl. — Heft II. 1879.

— — Ueber die Ovula der Angiospermen. (l. c. p. 68—69.)

— — Ueber ein zu Demonstrationen geeignetes Zelltheilungsobject. (l. c. p. 95—104.)

Kaiser, Paul Ernst Ewald, Ueber die tägliche Periodicität der Dickendimensionen der Baumstämme. (Diss.) Halle 1879.

Kraus, G., Untersuchung üb. Wasservertheilung in den Pflanzen. 8. Halle (Schmidt) 1880. M. —, 30.

Kraus, G., über die täglichen Veränderungen der Dickendimensionen unserer Baumstämme. 8. Halle (Schmidt) 1880. M. —. 30.

Böhm, Jos., Ueber Druckkräfte in Stammorganen. (Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 3. p. 33—43.)

Pringsheim, N., Remarques sur la chlorophylle. Conclusions. (Acad. des sc. de Paris. Séance du 26. Janv. 1880.; Les Mondes, Sér. II. ann. XVIII. T. LI. No. 6. 1880. p. 275.)

Macchiati, L., Studien über den Gasaustausch reifender Obstfrüchte an der atmosphär. Luft. (Nuovo Giornale Botanico Italiano XI No. 2.)

Elfving, F., Studier öfver geotropiska växtdelar. 8. 51 p. 1 Tfl. Helsingfors 1879. (Bespr. in Botaniska Notiser 1880. No. 1. p. 17. 18.)

Moll, J. W., Ueber Tropfenausscheidung und Injection bei Blättern. Vorläufige Mittheilung. (Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 4.; bespr. in Botaniska Notiser. 1880. No. 1. p. 24, 25.) (Die ausführliche Abhandlung erscheint in der Kürze.)

Müller-Thurgau, Hermann, Ueber das Gefrieren u. Erfrieren d. Pflanzen. (Landw. Jahrb. v. Thiel 1880. No. I. p. 133—189. Mit 4 Tafeln)

Heinricher, E., Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Irideen-Blüthe. Gestaltungen des inneren Staminalkreises derselben bei Iris pallida. (Aus dem 5. Jahresber. des akad. naturw. Vereins zu Graz. 8. 11 p. Graz 1880.

Müller, Hermann, Weitere Beobachtungen über Befruchtung der Blumen durch Insecten. 8. 71 p. m. 2 Tfln. (Verhdl. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Wesphal. Jahrg. 1879. p. 198—268. Berlin 1880.) M. 2. —.

Müller, Herm., The Fertilisation of Alpine Flowers. [Brief.] (Nature 1880. XXI. p. 275.)

Baker, Synopsis of the Colchicaceae and the aberrant tribes of Liliaceae. (Journal Linn. Soc. London. 1880. Nr. 103.)

Caret A., L'Ambrosia Artemisiaefolia. (Feuille des Jeunes naturalistes. Nr. 11. 1er janvier 1880.)

Förster, A., Ueber die Polymorphie der Gattung Rubus. Aachen 1880. (Bespr. in Bot. Ztg. 1880. Nr. 7. p. 109—112.)

Puydt, E. de, Les Orchidées; Histoire iconographique, organographique, botanique, classification, géographie, collections, commerce, culture, maladies, emploi, description, avec une revue détaillée de toutes les espèces cultivées en Europe. 360 pp. avec 242 vignettes et 50 chromos, dessinées sous la direction de M. Leroy, dans les serres de M. Guibert. Paris (J. Rothschild) 1880. 30 Fr.
Relié 35 Fr.

Winslow, A. P., Silene inflata (Salisb.) Sm. och Silene maritima With. (Botaniska Notiser. 1880. Nr. 1. p. 7—13.)

Ball, John, Ueber den Ursprung der europäischen Alpenflora. (Cosmos III. Heft 10. Jan. 1880.)

Byrkit, John W., Catalogue and Check-List of the Trees and Woody Shrubs of America, North of Mexico. (Annual Report (VIII—X) of the Geolog. Survey of Indiana. Indianopolis 1879. p. 275—290.)

Cesati, Passerini e Gibelli, Compendio della Flora Italiana. fasc. 24. 4 c. 3 tav. 2.
Parte I: Acotiledoni vascolari, Monocotiledoni, 9 fasc. c. 27. tav. M. 18.
Parte II: Dicotiledoni, fasc. 1—15. c. 45. tav. M. 30.

Durand, Th., Note sur l'existence en Belgique du Senecio Sadleri Lang. (Comptes rendus des séanc. de la Soc. Roy. de Bot. de Belgique. Dec. 1879.)

Karsten, G., Periodische Erscheinungen des Pflanzen- und Thierreiches in Schleswig-Holstein. (Schriften des naturw. Ver. f. Schleswig-Holstein. Bd. III. Hft. II. Kiel 1880. p. 1—16.)

Lagerheim, G., Nya växtställen. (Botaniska Notiser 1880. No. 1. p. 13—15.)

Lo Jacono, M., Ueber d. Einfluss der Exposition, betrachtet an der Vegetation der hohen Berge Siciliens. (Nuovo Giornale Botanico Italiano XI. No. 1.)

Waldner, Heinrich, Beiträge zur Excursionsflora von Elsass-Lothringen und Flore Vogéso-Rhénane. 8. 39 S. Heidelberg (Karl Winter) 1879.

Zimmermann, J., Die Flora der Umgegend von Striegau. (Abhdl. der naturf. Ges. z. Görlitz. Bd. XVI. 1879. p. 1—60.)

Ettinghausen, Constantin von, Ueber den Ursprung der einheimischen Föhren-Arten. (Denkschr. d. Wien. Acad. d. Wissensch. Math.-naturw. Classe. Bd. XXXVIII. p. 56. Auszug: Kosmos III. Heft 2. (Febr. 1880.) p. 383—386.

Peck, R., Nachträge und Berichtigungen zur Fauna und Flora des Rothliegenden bei Wünschendorf. (Abhdl. d. naturf. Ges. Görlitz. Bd. XVI. p. 310—316.)

Sterzel, T., Organische Reste im unteren Porphyrtuffe. (Erläut. zur geol. Specialkarte von Sachsen; Sect. Burkhardtsdorf. 1880).

Cattaneo, A., I miceti degli Agrumi. (Archivio del Labor. di Bot. Crittog. presso la R. Univ. di Pavia. Vol. II e III. Milano 1879.)

— — Esperience sulla propagazione artificiale dei corpusculi del Cornalia nel baco da seta. (l. c. Vol. II e III. Milano 1879.)

— — Sull' Acremonium vitis, nuovo fungo parassita dei vitigni. (l. c.)

— — Sullo Sclerotium oryzae, nuovo parassita vegetale del riso. (l. c.)

Girard, Sur la résistance du phylloxera aux basses températures. Extrait d'une lettre. (Acad. des sciences. Séance du 26. Janv. 1880; Les Mondes. Sér. II. ann. XVIII. T. LI. Nr. 6. 1880. p. 276.)

Lavallée, Alphonse, Les vignes asiatiques et le Phylloxéra; resistance qu'elles peuvent offrir (3e communication.) 8. 6 p. Paris. (Trembley.) 1880. (Extrait du Bull. Soc. nation. d'agriculture de France).

Löll, Zur Verhütung der Kartoffelkrankheit. (Deutsche landw. Presse 1880. Nr. 3. p. 18.)

Renouard, Alf., Note sur les principales maladies du lin. 8. Lille. 1880. (Publication de la Soc. industr. du Nord de la France.)

Schaal, Schädliches Auftreten der grünen Fichtenrindenlaus, Chermes viridis Ratz. (Chermes abietis L.) (Allg. Forst- und Jagdztg. 1880. Febr. p. 76.)

Baillon, H., Sur quelques plantes à Curare. (Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris. (7. Janv.) 1880. p. 230—233.)

Douglas, J., Notizen über die indischen Rosen u. ihre Producte. (Mon. Scient. IX. 903. Ref.: Chem. Centralbl. 1880. Nr. 3. p. 46—47.)

Vonhausen, Wilh., Ein Beitrag zur Behandlung der Forstgärten. (Allg. Forst- u. Jagdztg. 1880. Februar. p. 41—46.)

Floral World., Garden Guide, and Country Companion for 1879. 8. London (Groombridge) 1880. 7 s. 6 d.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Zur Kenntniss der Wurzeln von Aesculus Hippocastanum L.

Von Julius Klein und Franz Szabó,
mitgetheilt von Julius Klein.

Im Frühjahr 1878 brachte ich einen ausgekeimten Samen der wilden Kastanie in ein Glas, wie es jetzt so oft zum Austreiben der Hyacinthen verwendet wird und zwar derart, dass blos die einige Centimeter lange Wurzel ins Wasser reichte. Dasselbe war reines Trinkwasser und enthielt nur eine Partie einer grünen Fadenalge, um das Wasser längere

Zeit frisch zu erhalten und den Wurzeln den nöthigen Sauerstoff zu liefern. Die Keimung ging ganz gut von statten: die Wurzel verlängerte sich bedeutend und trieb zahlreiche Seitenwurzeln; das Stämmchen erreichte eine Höhe von 20 cm. und trug mehrere normale Blätter. — Im Herbste gingen die Wurzeln, von ihrer Spitze angefangen, zum Theil zu Grunde, und auf den übrig gebliebenen Theilen derselben erschienen zahlreiche, 1—3 mm. lange, anfangs weiss aussehende, dann sich bräunende Auswüchse. Schon eine oberflächliche Untersuchung ergab, dass dieselben einen sehr regelmässigen inneren Bau besitzen und wirkliche Auswüchse der Wurzeln seien.

Mit der näheren Untersuchung dieser Auswüchse betraute ich Herrn Franz Szabó, der sich bei mir mit selbständigen mikroskopischen Arbeiten beschäftigte. Aus diesen Untersuchungen ging hervor, dass genannte Auswüchse, nach Art gewöhnlicher Wurzelzweige endogen entstehen und in ihrem inneren Bau, sowie in der Anordnung ihrer Gewebe mit normalen Wurzeln übereinstimmen. Worin sie sich aber von diesen unterscheiden und wodurch sie als höchst interessante Gebilde erscheinen, ist, dass sie keine Wurzelhaube besitzen und diese ihnen vom ersten Anfange ihrer Entwickelung fehlt.

Das Wasser, in welchem das Kastanien-Bäumchen stand, wurde nur selten gewechselt, und so kam es, dass das letztere selbst im Juni 1879 noch keine neuen Blätter gebildet hatte, obwohl es vollkommen gesund war. Von nun an wurde das Wasser beinahe täglich gewechselt und bald öffnete sich die Endknospe des Bäumchens und entwickelte mehrere normale Blätter; zugleich damit erschienen lange verzweigte Wurzeln und zwar an ihren Enden mit Wurzelhauben. Es schien sonach mangelhafte Ernährung der Grund gewesen zu sein, dass sich die genannten haubelosen Auswüchse nicht zu normalen Wurzelzweigen entwickelten. — Im Frühjahr 1879 wurden nun abermals mehrere Samen der wilden Kastanie in Wasser zur Auskeimung gebracht und nun das Wasser sehr oft erneuert. An den noch vollständig erhaltenen Wurzeln dieser Pflanzen erschienen die genannten haubelosen Auswüchse gleichfalls und zwar schon im September. Daraufhin wurden nun auch die Wurzeln von in Erde gezogenen Kastanien-Bäumchen untersucht und an denselben fanden sich ganz gleiche haubelose Auswüchse.

Bei Aesculus scheinen sonach allgemein die letzten Auszweigungen der Wurzeln keine Haube zu besitzen. Dabei verlängern sich genannte Auswüchse, die ich als haubelose Würzelchen bezeichnen will, entweder überhaupt nicht, sondern sterben bald ab, oder sie wachsen unter gewissen Umständen weiter und bilden theils einen neuen haube-

losen Auswuchs, theils verlängern sie sich bedeutend, bilden eine Wurzelhaube und werden so zu normalen Wurzeln. — Die Umstände, unter denen dies geschieht, so wie die Frage, ob ähnliche haubelose Würzelchen auch bei anderen Pflanzen vorkommen, bilden noch den Gegenstand weiterer Untersuchungen, mit denen sich gegenwärtig Herr Franz Szabó in Leipzig beschäftigt.

Budapest, 12. Februar 1880.

Schwedisches Lilienholz.

Im Wiener Holzhandel kommt seit etwa 1 Jahr „Schwedisches Lilienholz“ in Blöcken und zu Fourniren geschnitten vor. Es ist in folge starker Maserbildung schön gezeichnet. Aufgefordert, die Abstammung desselben zu erörtern, habe ich es mikroskopisch untersucht und unzweifelhaft als „Birke“ erkannt. Dr. Jos. Möller (Mariabrunn).

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Verfahren zur Herstellung einer tadellosen Glycerin-Gelatine.

Von **Dr. Eduard Kaiser.**

Die Vorzüge der Glycerin-Gelatine für den Einschluss botanischer Präparate besonders hervorzuheben, hiesse Eulen nach Athen tragen. Wenn trotzdem diese ausgezeichnete und in ihrer Handhabung so bequeme Einschlussmasse ganz unverhältnissmässig selten zur Anwendung gelangt, so hat dies ausschliesslich seinen Grund in dem Umstande, dass es bisher an einer wirklich tadellosen und insbesondere an einer mikroskopisch reinen Glycerin-Gelatine fehlte.

Durch nachstehendes Verfahren ist es nun dem Verfasser gelungen, eine in jeder Beziehung tadelfreie und chemisch wie mikroskopisch reine Glycerin-Gelatine herzustellen.

Man weicht einen Gewichtstheil feinster französischer Gelatine in sechs Gewichtstheilen destillirten Wassers ca. 2 Stunden lang; setzt darauf 7 Gewichtstheile chemisch reinen Glycerins hinzu und giebt auf je 100 Gramm der Mischung 1 Gramm concentrirte Carbolsäure. Sodann wird das gesammte Gemisch 10—15 Minuten lang unter beständigem Umrühren erwärmt, bis alle Flocken, welche sich beim Hineinschütten der Carbolsäure gebildet haben, verschwunden sind. Schliesslich filtrirt man die Abkochung noch warm durch feinste Glaswolle, welche man zuvor in destillirtem Wasser ausgewaschen und noch nass in den Trichter gelegt hat.

Die auf diese Weise erhaltene Glycerin-Gelatine wird im erkalteten Zustande wie Canadabalsam behandelt. Dieselbe bildet übrigens auch

ein vortreffliches Einbettungsmittel für zu schneidende Objecte. Zu diesem Zwecke bringt man die Letzteren in die wieder erwärmte Glycerin-Gelatine, welche man zuvor in Formen gegossen hat. Sollen besonders difficile Schnittobjecte hergerichtet werden, bei denen ein Zerfallen nach vollendetem Schneiden zu befürchten ist, so müssen dieselben solange in erwärmter Glycerin-Gelatine verbleiben, bis sie von der letzteren vollständig durchtränkt sind. Die hierbei in die Gewebe eindringende Gelatine, wird, nachdem die Schnitte angefertigt und auf den Objectträger gelegt worden, durch einen feinen Strahl erwärmten Wassers entfernt.

Hat man härtere Objecte einzubetten, so bietet sich auch hierfür die Glycerin-Gelatine als ein vorzügliches Mittel dar, indem man derselben, nachdem sie erstarrt ist, durch Behandlung mit absolutem Alcohol jeden beliebigen Härtegrad verleihen kann, wozu ein Zeitraum von 10—30 Minuten genügt.

Empfehlen dürfte sich die Einbettung der Schnittobjecte in Glycerin-Gelatine namentlich auch dadurch, dass die Letztere transparent ist, dem Präparator also in jedem Augenblick eine Uebersicht über die Lage des Objectes ermöglicht.

Berlin, den 10. Febr. 1880. (Originalmittheilung.)

Ueber das Verhalten vegetabilischer Objecte in Wickersheim's Conservirungsflüssigkeit.

Von **K. Prantl.**

Ueber das Verhalten vegetabilischer Objecte in Wickersheim's Conservirungsflüssigkeit habe ich, sobald deren Zusammensetzung in öffentlichen Blättern bekannt gegeben war, einige Versuche angestellt, obgleich schon von vornherein zu erwarten war, dass die für thierische Objecte so werthvolle Methode der trockenen Aufbewahrung nach der Durchtränkung mit der Flüssigkeit für Pflanzentheile kaum anwendbar sein dürfte. Die Flüssigkeit besteht im Wesentlichen aus einer Lösung verschiedener Salze, Glycerin und Methylalkohol. Die Concentration derselben bringt es mit sich, dass in den Zellen des Pflanzengewebes der Turgor aufgehoben wird, ohne dass das Protoplasma rasch erhärtet; daher verlieren zarte Pflanzentheile selbst in der Flüssigkeit ihre Festigkeit und damit ihre gegenseitige Lage. Blüthen von Tropaeolum z. B. fielen schon nach wenigen Stunden in der Flüssigkeit bis zur Unkenntlichkeit zusammen. An den Hüten verschiedener Agarici verziehen sich nicht blos nach dem Herausnehmen, sondern schon in der Flüssigkeit die Lamellen in der hässlichsten Weise. Es behalten nur solche Pflanzentheile ihre Form in der Flüssigkeit bei, welche ge-

nügend festigende Gewebe besitzen, z. B. sklerenchymreiche Farnwedel (Blechnum australe), die Nadeln der Coniferen, Objecte, die man ebensogut durch Trocknen conserviren kann; nur bei Fichtenzweigen wird durch Liegen in der Flüssigkeit das Abfallen der Nadeln beim nachherigen Trocknen vermieden; doch kann dies (auf die Ursache dieses Abfallens sei hier nicht näher eingegangen) ebensogut durch geeignet concentrirtes Glycerin in einfacherer Weise erreicht werden.

Die Flüssigkeit tödtet ferner das Protoplasma, daher die im Zellsaft gelösten Farbstoffe nach kurzer Zeit austreten; Chlorophyll hielt sich seither in einem etwas ins Braune veränderten Tone.

Ich glaube somit diese Flüssigkeit für botanische Zwecke für überflüssig halten zu dürfen und wende in der hiesigen Sammlung wie bisher Alkohol oder verdünntes Glycerin an.

Aschaffenburg, im Januar 1880. (Originalmittheilung.)

Hilgendorf empfiehlt (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin Jahrg. 1879 p. 2 ff.), um bei platten Gegenständen die Rand- und be gestreckten die Endflächen unter dem Mikroskop wahrnehmbar zu machen die Anwendung eines kleinen Spiegelplättchens, das an der unter einem Winkel von 45° abgeschliffenen Kante eines schmalen Glasstücks befestigt und neben die zu untersuchende, in Wirklichkeit senkrechte Fläche geschoben, das Spiegelbild derselben zeigt.

Zimmermann (Chemnitz).

Botanische Gärten und Institute.

Jacobsen, J. C. et **Rothe, Tyge,** Description des Serres du Jardin Botanique de l'Université de Copenhague. Publiée à l'occasion du quatrième centenaire de l'Université en Juin 1879. Fol. 21 S. u. 17 Tfln. Copenhague 1879.

Hundert und zwanzig Jahre waren bereits seit Gründung der Copenhagener Universität verstrichen, ehe man daran dachte einen botanischen Garten ins Leben zu rufen. Im Jahre 1600 wurde ein solcher in sehr bescheidenem Maassstabe dort angelegt. Ein zweiter folgte 1752, und 1778 wurden beide aufgehoben, um einem neuen in Charlottenborg Platz zu machen. Fast ein Jahrhundert später, 1871, wurde abermals eine derartige Schöpfung ins Werk gesetzt und 1874 beendigt. Die Gewächshäuser des neuen Gartens, denen diese Jubiläums-Publication gemidmet ist, fallen durch ihre hohe Lage auf einem Plateau sofort ins Auge, sind aber durch hohe Baulichkeiten in der Nähe des Gartens, sowie durch alte Baumanpflanzungen im Osten und Süden desselben gegen die

heftigen Winde geschützt. Sie umfassen eine beträchtliche Anzahl von zum Theil unter sich unabhängigen Constructionen mit verschiedenen Abtheilungen, bilden aber dessenungeachtet ein gut verbundenes Ensemble, in welchem die Pflanzen bei einer Leistungsfähigkeit von 12000 K. mt. Heizröhren und unter einer Glasfläche von 3200 K. mt. einen Flächenraum von 2400 K. mt. einnehmen.

Die Hauptmasse dieser Baulichkeiten wird aus 2 parallelen, aber direct mit einander verbundenen Reihen zusammengesetzt, von welchen die vordere und tiefer gelegene sich an die Mauer einer Terrasse anlehnt, welche sich vor der andern Reihe ausbreitet und zwar so, dass der Schatten der einen der andern nicht hinderlich ist. Durch diese Disposition hat man zunächst beim Baue selbst bedeutende Ersparungen gemacht, eine vortreffliche Schutzmauer für die noch windiger gelegenen Häuser errichtet und es ermöglicht, die sämmtlichen Häuser von einer Heizung zu speisen und ihnen selbst im Winter eine mehr als genügende Ventilation zuzuführen. Die am weitesten zurückliegende Reihe wird aus den „Grossen Gewächshäusern" zusammengesetzt, welche eine Länge von 94 mt. bei einer Höhe von 15 mt. im Centrum und 10 mt. zu beiden Seiten besitzen. Die vordere, tiefer gelegene Reihe umfasst 2 Häuser von je 39 mt. L. und einer H. von 4 mt. 40 cm., von welchen der Dachstuhl im gleichen Niveau liegt mit dem Fusse der Brustwehr jener schon erwähnten Terrasse, unter welcher ein 86 mt. langes Souterrain die Verbindung zwischen den beiden Reihen herstellt. Im Centrum dieser Terrasse, gerade en face des Palmenhauses befindet sich eine mächtige Granittreppe, welche zum Garten führt, wie man denn auch zu beiden Enden der Terrasse auf Rampen in denselben gelangt. Einige Fuss tiefer befinden sich 2 isolirte Gewächshäuser mit Satteldach von je 16 mt. 30 cm. L., bei 6 mt. 30 cm. H., vor welchen ein weites Bassin mit hoch ansteigender Fontaine errichtet ist. In einiger Entfernung, und zwar im Westen der „Grossen Gewächshäuser", befindet sich das kreisrunde Aquarium, welches einen Durchmesser von 9 mt. 50 cm. bei einer Höhe von 5 mt. besitzt, und hinter demselben liegen 2 kleine Häuser mit Satteldach, die zur Vermehrung und zur Vornahme wissenschaftlicher Untersuchungen dienen. Bei einigen dieser Häuser sind die Dächer krummlinig, so dass eine in Halbkuppeln auslaufende Wölbung hervorgerufen wird. Die „Grossen Gewächshäuser", desgleichen das Aquarium, sind nur aus Eisen, Stein und Glas construirt und hat man die Eisen-Barren in Holzrahmen mit doppelter, jeden kalten Tropfenfall verhindernder Beglasung eingeschlossen, um sie gegen die Luft von aussen wie von innen zu schützen. Für die anderen Häuser hat man sich statt des Eisens des Holzes bedient, zunächst aus Sparsamkeitsrücksichten, dann aber auch wohl, weil man schliesslich mehr und mehr zu

der Ueberzeugung gelangt, dass derartige Holzconstructionen, namentlich für Kalthauspflanzen, dem nordischen Klima besser entsprechen. — Es würde zu weit führen, hier auf die detaillirte Beschreibung der einzelnen Häuser, wie sie in diesem Werke mit erläuternden, sehr genauen Plänen, 17 an Zahl, gegeben wird, näher einzugehen. Als Heizungsmodus hat man den Dampf gewählt. Bei Vertheilung der Röhren in den sämmtlichen Häusern ist man den Ansichten von Charles Hood gefolgt. (Die beigefügten Tabellen, in welchen nach dem Hood'schen Systeme die Uebereinstimmung der Temperatur draussen und in den Häusern mit der Glasfläche und Röhrenmenge dargethan wird, sind äusserst instructiv. Ref.)

Was schliesslich die andern Einrichtungen des Gartens anbelangt, so ist zu bemerken, dass man bei der sehr accidententen Configuration des Terrains zunächst die pittoreske Seite der Anpflanzungen höchst wirksam ins Auge gefasst, dann aber auch freie Hand gehabt hat, um den verschiedenen Gewächsen, je nach ihren Ansprüchen, eine freie oder geschützte Lage, einen trocknen oder feuchteren Boden zu geben, und dass die sogenannte botanische Schule, den gewundenen Linien folgend, auf schönem Rasenuntergrund entgegentritt.

Wasser ist reichlich vorhanden; man hat einen Theil des alten Festungsgrabens, welcher sich ungefähr in der Mitte des neuen, $9^1/_2$ Hektaren grossen Gartens befand, in ein grosses, längliches Bassin mit gefälligen Contouren umgewandelt, welches durch benachbarte Seen immer neuen Zufluss erhält. Auch schattige Baumalleen ziehen sich in einer Länge von 4700 mt. durch die ganze Anlage. Das Arboretum weist 70 Familien mit 1200 Arten auf. Von Stauden werden 2350 Species aus 69 Familien cultivirt, während von einjährigen 900, von zweijährigen Pflanzen 700 Arten hier alljährlich angezogen werden. Den officinellen und technisch wichtigen Pflanzen, wie auch der einheimischen Flora sind besondere Plätze eingeräumt. — (Vergl. auch die Refer. in Belgique horticole, T. XXIX. p. 275 und in Regels Gartenflora 1880, p. 28—30. Red.) Goeze (Greifswald).

Sammlungen.

Das Herbarium Grisebach's mit mehr als 40,000 Pflanzenspecies ist laut testament. Verfügung des Verstorbenen an die Universität Göttingen übergegangen.

Die botanischen Sammlungen des Londoner India Museum sollen mit denen des Economic Museums in Kew vereinigt werden.

Arnoldi, E. W., Sammlung plastisch nachgebildeter Pilze. 16. Lfg. Gotha (Thienemann) 1880. In Kiste M. 8 —.

Ellis, J. B., North American Fungi. Cent. I. Newfield 1879. 28 s. (Bespr. in Revue mycol., ann. II., No. I., p. 63.)

Kunze, J., Fungi Helvetici exsiccati. Cent. III—IV. Islebiae 1879. (Bespr. in Revue mycol., II., No. I., p. 56, 57 und Oestr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 2.)

Oudemans, Fungi Neerlandici exsiccati. Cent. III.

Roumeguère, C., Fungi selecti Gallici exsiccati. Index zu Centuria VII. u. VIII. (Revue mycol. II., No. I., p. 27—30).

Rehm, Ascomyceten. XI. Fasc. Regensburg (Octbr.) 1879. (Bespr. in Revue mycol., ann. II., No. I., p. 55).

Spegazzini, Ch., Decades mycol. italicae, 7—12, u. 61—120. Conegliano, (1. Novbr. 1879) 15 fr. (Bespr. von C. Roumeguère in Revue mycol., ann. II., No. I., p. 51—52).

Thuemen, F. de, Mycotheca universalis. Cent. XV. 1879. (Bespr. in Revue mycol., ann. II., No. I., p. 53. 54).

Thuemen, F. de, Fungorum novorum exoticorum decas altera. (Revue mycol., ann. II., No. I., p. 36—38).

Roumeguère, C., Lichenes Gallici exsiccati. Centuria I. (Index in Revue mycol., ann. II., No. I., p. 31).

Areschoug, J. E., Algae Scandinaviae exsiccatae, quas adjectis Characeis distribuit. Ser. nov. Fasc. 9 (Spec. 401—430). Upsaliae 1879. (Bespr. in Botaniska Notiser. 1880. No. 1. p. 18. 19).

Gottsche et Rabenhorst, Hepaticae europaeae. (Decade 65 u. 66, mit 3 lith. Tfln.) (Schlussbesprechung in Hedwigia 1880. No. 1. p. 4—9. (658: Jungermannia riparia Taylor; 659: Sarcoscyphus Ehrharti var. De Notar.)

Müller, H., Schüler-Herbarium. Fol. Cöslin (Hendess). 1880. 1. 50.

Botanische Tauschvereine.

I. Deutschland:

1) **Berliner bot. Tauschver.** Vorstand Lehrer P. Sydow, Berlin W., Blumenthalstr. 3.

2) **Königsberger bot. Tauschver.** Vorstand Dr. C. Baenitz, Königsberg in Pr., Vorder Rossgarten 64.

3) **Schlesischer bot. Tauschver.** Vorstand A. Toepffer, Brandenburg a. Havel.

(Der bisher in Leipzig unter Leitung des Herrn Paul Richter bestandene Leipziger bot. Tauschverein ist laut einer soeben eingegangenen Mittheilung mit dem Schlesisch. bot. Tauschver. verschmolzen worden.)

II. Oesterreich-Ungarn:

1) **Ungarischer bot. Tauschver.** Vorstand Ludw. Richter, Budapest, Marie-Valeriestr. 1.
2) **Wiener bot. Tauschver.** Vorstand Dr. Skofitz, Wien, Schlossgasse 15.

Tauschangebot.

Süsswasseralgen aus Deutschland, namentlich Desmidiaceen und Diatomaceen, werden gegen andere Algen, besonders Meeresalgen, zum Umtausche angeboten von Paul Richter (Leipzig-Anger).

Personalnachrichten.

Dr. **Johan Emanuel Zetterstedt,** Oberlehrer der Naturwissenschaften am Gymnasium zu Jönköping in Schweden, einer der tüchtigsten und productivsten Bryologen Skandinaviens, starb daselbst am 18. Febr. im 52. Lebensjahre am Herzschlag. Ausser durch mehrere andere bot. Arbeiten hat er sich besonders durch folgende Abhandlungen einen guten Namen in der Wissenschaft gesichert:

1. Dispositio muscorum frondosorum in monte Kinnekulle nascentium. Diss. acad. 1854.
2. Monographiae Andreaearum Scandinaviae tentamen. Diss. acad. 1855.
3. Revisio Grimmiearum Scandinaviae. Diss. acad. 1861.
4. Pyreneernas mossvegetation i Luçhons omgifningar. (Kngl. Svenska Akad. Handl. 1865).
5. Musci et Hepaticae Oelandiae. (Acta Societ. scientiar. Upsal. 1869.)
6. Musci et Hepaticae Finmarkiae, circa sinum Altensem crescentes. (Kngl. Svenska Akad. Handl. 1874).
7. Musci et Hepaticae Gotlandiae (ibidem 1874).
8. Om växtligheten pa Vestergötlands siluriska berg med särskild hänsyn till mossvegetationen. (Oevers. Kgl. Vetensk. Akad. Forhandl. 1876).
9. Hepaticae Kinnekullenses (ibidem 1877).
10. Supplementum ad dispos. musc. frondos. in monte Kinnekulle nascentium (ibid. 1877).

Oerebro, d. 21. Febr. 1880. Carl Hartman.

Prof. **Arcangeli** in Florenz ist zum Professor der Botanik und Director des botan. Gartens in Turin, Prof. Gibelli in Modena zum Prof. d. Bot. und Director des bot. Gartens in Bologna ernannt, und Prof. Saccardo als solcher nach Padua berufen worden.

Dr. **M. Trimen,** Redacteur des „Journal of Botany", hat die Direction des botan. Gartens von Ceylon übernommen. An seiner Stelle übernimmt

J. Britten, Conservator am British Museum in London, die Redaction der genannten Zeitschrift.

Prof. **J. B. Balfour** aus Glasgow wird die von der British Association in's Werk gesetzte naturwissenschaftliche Durchforschung der Insel Socotora (Ost-Africa) leiten und ist bereits in Begleitung A. Scott's dahin abgereist. Die während der Expedition gesammelten Pflanzen sollen dem British Museum und den Kew-Gärten überwiesen werden.

Dr. **J. P. Norrlin** ist zum Professor extraord. der Botanik an der Universität Helsingfors ernannt worden.

Dr. **Léon Marchand** ist als Professor an der École supérieure de pharmacie de Paris bestätigt worden.

Dr. **Marshal Ward** ist zur Untersuchung der Kaffeebaumkrankheit nach Ceylon abgereist.

Dr. **Spencer le March. Moore** hat seine Stellung am Kew Herbarium aufgegeben.

Dr. **Ernst Stahl,** Privatdoc. a. d. Univ. Würzburg, ist zum Prov. extraord. an der Univ. Strassburg ernannt worden.

An der vom 20. bis 30. December 1879 (alt. St.) in St. Petersburg stattgefundenen (VI.) Versammlung der russischen Naturforscher und Aerzte haben gegen 1400 Mitglieder Theil genommen, unter denen 80 Botaniker.

Die Berichte über die in der bot. Sektion gemachten Mittheilungen werden bald erscheinen.

Erklärung.

Herr Dr. Baenitz theilt in seinem Prospect von 1880, Beilage mit, dass der Unterzeichnete jedenfalls die weitere Bearbeitung der von Professor Lorentz in Argentinien gesammelten Pflanzen übernehmen werde. Auf eine von Seiten des Herrn Dr. Baenitz an ihn gerichtete Anfrage hat derselbe zuerst keine bestimmte Zusage ertheilt und einige Tage nachher, 3 Wochen vor dem Erscheinen des Prospectes erklärt, dass er nur die Bestimmung derjenigen Pflanzen übernehmen wolle, welche zu den von ihm in der Flora Brasiliensis bearbeiteten Familien gehören. Herr Baenitz hat sich, ich weiss nicht aus welchen Gründen, auf eine Rechtfertigung seines Verfahrens trotz meiner Anfrage bis jetzt nicht eingelassen und sehe ich mich daher zu dieser Erklärung genöthigt, damit die Käufer der Lorentz'schen Pflanzen nicht glauben, ich sei eingegangenen Verpflichtungen nicht nachgekommen.

Kiel, 20. December 1879. A. Engler.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 2/3. | Abonnement für den Jahrgang mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 33—76. — **Litteratur**, pag. 76—87. — **Wissensch. Mittheilungen:** Warnstorf, Ausflüge im Unterharze, pag. 87—88. Borbás, Ueber Rosa Belgradensis, pag. 88—90. Phaenologisches, pag. 90. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 90—92. — **Botan. Gärten, Institute etc.**, pag. 92—94. — **Sammlungen**, pag. 94. — **Personalnachrichten**, pag. 95—96. — **Gesuch**, pag. 96.

Referate.

Parker, A. T., Experiments of Spontaneous Generation. (Proceed. of the Boston Soc. of Nat. Hist. XX. 96. tab. 1.)

Verf. schliesst aus seinen mit grösster Sorgfalt angestellten Culturversuchen, dass „nicht der Schatten eines Beweises" vorhanden ist, welcher die Entstehung von Organismen, speciell Bacterien, in den benutzten, auf 100 und 145° C. erhitzten Infusionen etc. annehmbar macht. Im Gegentheil zeigen alle Thatsachen, dass die Infusionen lebende Organismen nicht erzeugen können, die Annahme einer Generatio spontanea unstatthaft ist, dass, wenn in scheinbar mit aller Sorgfalt behandelten und verschlossenen Gefässen Bacterien gefunden werden, ihre Anwesenheit doch in natürlicher Weise durch irgend welche Fehlerquellen, deren Verf. verschiedene anführt, erklärbar wird. Luerssen (Leipzig).

Agardh, J. G., Florideernas Morphologi. (Morphologie der Florideen). (Sv. Vetenskaps-Akadem. Handl. Bd. XV, No. 6, 199 pp. und 33 Tafeln). Stockholm 1879.

Die Fülle von in dieser grossen Arbeit niedergelegten Beobachtungen nöthigt uns, nur die Ueberschriften der verschiedenen Abtheilungen hier mitzutheilen.

I. Das allgemeine Aussehen und die äusseren Theile der Florideen. 1) Das allgemeine Aussehen der Florideen. 2) Zuwachs und Verzweigung der äusseren Theile. 3) Wurzel und dem

Wurzelsysteme zugehörende Bildungen. 4) Der Stamm. 5) Zweige und Blatt.

II. Die Structur der Florideen. 6) Beschaffenheit der Zellmembran und Cuticula der Florideen. 7) Inhalt der Zellen in verschiedenen Entwickelungszuständen und in verschiedenen Schichten des Thallus. 8) Verband zwischen verschiedenen Zellen und die Mittel dazu. 9) Die verschiedenen Zellbildungsvorgänge. 10) Stellungs- und Gruppirungsverhältnisse der Zellen; ihre Vereinigung zu verschiedenen Schichten.

III. Ueber die Fortpflanzungsorgane. 11) Die Antheridien. 12) Die Sphaerosporenfrucht und die Sphaerospore. 13) Das Cystocarpium oder die Kapselfrucht. 14) Die Ansichten über die sogenannte doppelte Fructification. Nordstedt (Lund).

Klein, J., Neuere Daten über die Krystalloide der Meeresalgen. (Flora 1880. Nr. 5.)

Zwanzig, theils lebend, theils in getrocknetem Zustande untersuchte Meeresalgen, 12 verschiedenen Gattungen und 5 den rein chlorophyllgrünen, 15 den Florideen angehörende Formen liessen Krystalloide beobachten, welche in ihren wesentlichen Eigenschaften sowohl unter sich, als auch mit den übrigen bisher bekannten Krystalloiden übereinstimmen. In physiologischer Beziehung sind dieselben als provisorische Reservestoffe aufzufassen, derart, dass, wenn unter gewissen Umständen mehr Proteïnstoffe gebildet werden, als augenblicklich verwendet werden können, sich ein Theil derselben in Form von Krystalloiden ausscheidet und später vielleicht bei der Sporenbildung zur Verwendung kommt, wie z. B. bei Acetabularia, bei welcher Krystalloide nur in solchen Exemplaren zu finden sind, die noch keine Sporen entwickelten. Geringe Grösse, Farbe und matter Glanz erschweren die Aufsuchung der Krystalloide sehr und ausserdem zeigen sich dieselben auch nicht bei allen Exemplaren einer Art, wahrscheinlich, weil die Bedingungen für ihre Entstehung keine gleichmässigen waren. Specieller erläutert werden dann die vom Verf. in Flora 1877. Nr. 19 erwähnten und die neuerdings hinzugekommenen Arten, während er bezüglich der übrigen auf Flora 1871 verweist. Darnach besitzt Acetabularia mediterranea in den Kammern des Schirmes farblose, meist sehr regelmässig entwickelte Hexaëder, Bryopsis Balbisiana oft haufenweise beisammenliegende, verhältnissmässig grosse Octaëder (ob quadratische oder rhombische, bleibt ungewiss). Cladophora prolifera zeigt regelmässige Hexaëder, von denen die kleineren farblos, die grösseren braun gefärbt sind. Die Hexaëder von Dasycladus clavaeformis sind farblos oder meist braun und zeigen deutliche, parallele Schichtung, wie die von

Schimper bei Musa beobachteten Krystalloide. Callithamnion griffithsioides, Griffithsia heteromorpha und G. parvula besitzen Krystalloide theils in Form dünner, nicht sehr regelmässiger sechsseitiger Täfelchen, theils in Formen, die an sehr spitze Octaëder oder Pyramiden erinnern, aber sechsseitigen Querschnitt zeigen. Die Krystalloide von G. setacea und G. Schousboei sind octaëderähnliche Formen, diejenigen von Ceramium elegans dürften auch Octaëder sein; deutlich als Octaëder erkennbar sind diejenigen von Laurencia sp.(?), Polysiphonia purpurea und P. funebris, während P. sanguinea sehr spitze, langgezogene Rhomben (wahrscheinlich pyramidale Formen) zeigt. — Die von Cramer als Rhodospermin bezeichneten, krystalloïdartigen, rothen Körper konnte Verf. von den in Spiritus oder verdünntem Glycerin conservirten Algen mit Sicherheit nicht erhalten. Er fand nur bei Peyssonelia rothe Körper, die wegen ihrer Kleinheit nicht näher untersucht werden konnten und bei zwei getrockneten Florideen (Griffithsia? und Phlebothamnion versicolor) verschieden grosse, lebhaft carmoisinrothe, eckige, nicht regelmässige Körper, die sich gegen Reagentien wie Krystalloide verhielten und möglicherweise nicht vollständig ausgebildetes Rhodospermin sind.

Luerssen (Leipzig).

Wille, N., Ferskvandsalger fra Novaja Semlja samlede af Dr. F. Kjellman paa Nordenskiölds Expedition 1875. [Süsswasseralgen von „Novaja-Semlja", von Dr. F. Kjellman auf der Expedition Nordenskiölds 1875 gesammelt.] (Oefvers.af Kongl. Vetensk.-Akad. Förhandlingar, 1879. No. 5. pag. 13—74. Tab. XII—XIV. Stockholm 1879).

Die von Dr. F. Kjellman gesammelten Süsswasseralgen wurden von dem Verf. unter Leitung des Prof. Wittrock untersucht. Die Gesammtzahl der gefundenen Arten belief sich auf 172, diejenige der Gattungen auf 57. Am reichsten vertreten waren die Desmidieen (100 Arten in 13 Gattungen). Als neue Arten wurden neben vielen neuen Varietäten beschrieben und abgebildet: Oocystis(?) Novae Semliae, Sorastrum(?) simplex, Cosmarium pseudisthmochondrum, subnotabile, Kjellmani und Novae Semliae, Staurastrum Kjellmani und Novae Semliae, Gonatozygon Kjellmani.

Für Conferva (Linné) Link wird folgender Gattungscharakter aufgestellt: „Fila articulata, simplicia. Cellulae cylindricae. Propagatio fit zoogonidiis. Zoogonidia cellula fracta examinant. Cellulae disjunctione membranam oblique penetrante transversaliter franguntur, qua re filum in articulas literae H similes disjungitur; filum articulis alternantibus insertis." Microspora Thur. wird

von dem Verf. mit Conferva vereinigt. Die Zellentheilung bei Conferva wird näher beschrieben; dieselbe findet unter der Bildung von H ähnlichen eingeschobenen Stücken, welche succedan (durch Intussusception) producirt werden und die älteren Membrantheile aus einander zwängen, statt. Sie ist also bei Conferva ähnlich wie bei Oedogonium. Einzelne Arten bilden Auswüchse, welche von den Wänden aus in das Lumen der Zelle hineinragen. Psichohormium Kütz. besteht zum Theil aus Confervafäden mit anorganischen Ablagerungen. Wille (Christiania).

Stolterfoth, Henry, On a new species of the genus Eucampia. (Journ. of the R. Micr. Soc. Vol. II. Nr. 7. Decbr. 1879. p. 835. Mit Abbildung.)

Nach Auffindung einer neuen Species aus der Gattung Eucampia Ehr. sieht sich der Verf. veranlasst, um nicht ein neues Genus zu schaffen, die in „Smith, Brit. Diat." vol. II. p. 25 gegebene Gattungsdiagnose dahin zu erweitern, dass die Schalen nicht nur punktirt, sondern auch gestreift, neben der elliptischen Form auch kreisförmig sind.

Eucampia striata Stolterfoth, n. sp. Durchmesser des von den Frusteln gebildeten Fadenkreises ungefähr ·01 engl. Z. Schalen hyalin. Seitensicht kreisrund, ·002". Frontsicht trapezförmig, ungefähr 4—5 mal länger als breit. Quer verlaufende Streifen 14 auf ·001". Ein kleiner Dorn begrenzt an den Winkeln den convexen Rand, derselbe liegt ebenfalls am Rande der Seitensicht. Endochrom grün.

Marin. Mündung des Dee, Chester; Hong Kong (Dr. Palmer.)

In derselben Aufsammlung fand sich eine grössere Form vor, die Verf. als var. maxima anreiht. Der Faden besteht nur aus 5—6 Frusteln und bildet nur Curven. Seitensicht ·004"; Frontsicht ziemlich quadratisch mit 7—8 Streifen auf ·001"; — ohne Dorn. Uebergangsformen wurden nicht beobachtet. Richter (Anger-Leipzig).

Prażmowski, A., Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte und Fermentwirkung einiger Bacterien-Arten. 8. 56 pp. 2 Tfln. Leipzig (H. Voigt) 1880. M. 2.

Vorliegende Schrift zerfällt in zwei Theile. Im ersten Abschnitte wird nach einer kurzen Einleitung und Angabe der Untersuchungsmethode die Entwickelungsgeschichte und Biologie von fünf untersuchten Bacterienarten besprochen, welche drei verschiedenen Gattungen: Bacillus, Vibrio und einer neuen, vom Verf. als Clostridium bezeichneten Gattung, angehören. — Bezüglich der Entwickelungsgeschichte von B. subtilis werden die früheren Angaben Brefeld's in allen wesentlichen Punkten bestätigt; dagegen wird

durch besondere Versuche dargethan, dass die von Cohn vermuthete Fermentwirkung („Buttersäuregährung") diesem Spaltpilze nicht zukommt. — B. Ulna stimmt in seiner Entwickelungsgeschichte und seinen physiologischen Eigenschaften, soweit diese ermittelt wurden, vollständig mit B. subtilis überein. — In der Gattung Clostridium werden zwei Arten: Cl. butyricum und Cl. Polymyxa unterschieden. Erstere versetzt eine Reihe von Substanzen in Buttersäuregährung, wobei sich Kohlensäure und Wasserstoff ausscheidet; sie ist ein Anaërobium, welches höchst wahrscheinlich selbst zur Sporenkeimung des freien, atmosphärischen Sauerstoffs nicht bedarf. Cl. Polymyxa unterscheidet sich von Cl. butyricum nur durch physiologische Merkmale: sie kann bei Luftausschluss zur Sporenbildung nicht gelangen, auch zur Keimung der Sporen ist das Vorhandensein des Sauerstoffs nothwendig; bei Luftzutritt vermehrt sie sich sehr rasch, ohne irgend welche Gährwirkungen zu äussern; wird ihr dann der Sauerstoff der Luft entzogen, so geht sie in Gährung über, bei der Kohlensäure und andere, noch näher zu bestimmende Producte der Gährung ausgeschieden werden. Beide Arten verdicken vor der Sporenbildung ihren Querdurchmesser um das Doppelte bis über Dreifache und nehmen dabei verschiedene Gestaltungen an. Die Sporen dieser Arten treiben den Keimschlauch in der Richtung ihrer Längsaxe. — Vibrio Rugula bildet kuglige Sporen in einem köpfchenartig angeschwollenen Endtheile des Stäbchens. —

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit der Zoogloeenbildung, dem anatomischen Baue der Sporen und schliesst mit systematischen Bemerkungen über die zuvor behandelten Arten ab. — Die Zoogloeen der Bacterien sind morphologisch von den Gallertfamilien der einzelligen Algen nicht unterschieden; beide verdanken ihre Entstehung den nämlichen Processen; doch ist nicht eine jede Bacteriencolonie das Resultat der fortgesetzten Zweitheilung eines einzelnen Urstäbchens, da auch Stäbchen verschiedener Abstammung unter Umständen zu einer Colonie verschmelzen können. — Der Vorgang der Sporenbildung beruht auf Verdichtung des Plasma und Ausstossung der Imbibitionsflüssigkeit. Das verdichtete Plasma besitzt das Vermögen, die Lichtstrahlen stark zu brechen, weshalb die Sporen der Bacterien lichtglänzend erscheinen. Die Sporen sind nach aussen von einer derben Membran umhüllt, welche bei der Keimung als Exosporium abgestossen wird; eine innere Membran — Endosporium — wächst zum Keimschlauch heraus; eine dritte Membran („Episporium") gibt es nicht.

Am Schlusse werden die morphologischen Befunde der voran-

gehenden Capitel zusammengefasst und vom Standpunkte der Systematik aus beleuchtet. Die Bacterien weisen in ihrer Entwickelung gewisse morphologische Verschiedenheiten auf, welche zu einer Trennung derselben in distincte Arten berechtigen. Der Nachweis, dass es verschiedene Arten von Bacterien gibt, wurde wenigstens für zwei — B. subtilis und Cl. butyricum — mit aller Sicherheit geliefert. Die Arten der Gattung Clostridium stehen in naher, verwandtschaftlicher Beziehung zu Bacillus und Bacterium; sie könnten mit einer von diesen vereinigt werden, doch schien es zur Zeit — in Anbetracht unserer ungenügenden Kenntnisse über diese beiden Gattungen — gerathener, dies zu unterlassen. Prażmowski (Leipzig).

Wernich, A., Versuche über die Infection mit Micrococcus prodigiosus. (Cohn, Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Heft 1.)

W. stellt sich die Beantwortung der beiden Fragen zur Aufgabe: 1) Auf welche Weise findet bei M. prodigiosus die Uebertragung der Keime statt? 2) Durch welche Mittel und Vorkehrungen werden die Keime zerstört oder die Folgen der absichtlichen Uebertragung aufgehoben? Nachdem er durch Vorversuche constatirt hat, dass M. prodigiosus kein Parasit, sondern ein Saprophyt ist, der, wie alle saprophytischen Pilze, den Widerstand lebender Gewebe nicht zu überwinden vermag, sondern zu seiner Ansiedelung der Quellung, Lockerung und theilweisen Auflösung der Intercellularsubstanz bedarf, und dass ferner die gekochte und wieder abgekühlte Kartoffel den sichersten und best disponirten Boden für die Weiterverbreitung darbietet, ermittelt er durch verschiedene Versuchsreihen: ad 1), dass Contact mit feuchten Micrococcusmassen sofort Infection bewirkt, die gewöhnliche Bewegung der Zimmerluft (selbst wenn darin Micrococcus-Culturen vorgenommen wurden) Infectionskeime nicht überträgt, vielmehr ein starker continuirlicher Luftstrom nöthig ist, von einer mit M. prodigiosus überzogenen Oberfläche Keime nach disponirten Nährflächen zu führen; ad 2), dass die Vernichtungstemperatur für besagten M. zwischen 68 und 80° C. liege, dass sich Wasser — heisses wie kaltes — der Vermehrung desselben hinderlich erweise, dass Alkohol und Carbolsäure den Keim unwirksam machen, während Kali hypermanganicum und Salicylsäure das nicht vermögen, dass Salz- und Salpetersäure sich absolut tödtlich erweisen, dass aber endlich auch Micrococcus candidus und aurantiacus, sowie Bacterium Termo ihn zunächst in seinem Terrain einschränken und schliesslich vernichten.

Zimmermann (Chemnitz).

Miflet, Untersuchungen über die in der Luft suspendirten Bacterien. (Cohn, Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Heft 1.)

Nach verschiedenen einleitenden Bemerkungen des Prof. Cohn über das Geschichtliche zur Frage bezügl. der in der Luft befindlichen Bacterienkeime, sowie besonders über die Untersuchungsmethode, berichtet Miflet über die Resultate der Luftuntersuchung von fünf verschiedenen Localitäten, und zwar: der Arbeitsräume im pflanzenphysiologischen Institut, der Zimmer in der Station für Flecktyphuskranke, des Sectionszimmers im pathologischen Institut, des Operationszimmers der chirurgischen Klinik, des freien Waldterrains im botanischen Garten, des Bodens a) im botanischen Garten, b) im Hofraume des pflanzenphysiologischen Instituts und der Kloake am letztgenannten Orte. Aus den gemachten Beobachtungen zieht er folgende Schlüsse: In der Luft sind zahlreiche entwicklungsfähige Bacterienkeime suspendirt. Dieselben können durch die angewendete Methode aufgesammelt, zur Entwicklung und Vermehrung gebracht und in Folge dessen auch systematisch unterschieden und bestimmt werden. Für verschiedene Bacterien ist die Anwesenheit von entwicklungsfähigen Keimen in der Luft durch die angewandte Methode als nachgewiesen zu erachten, während für andere — und zwar gerade für solche, die sich in gährenden Substanzen sehr gewöhnlich entwickeln (Bacterium Termo, Spirillen, Spirochaeten) — dieser Nachweis noch nicht geliefert werden konnte. In der aus dem Boden aufgesaugten Luft konnte die Anwesenheit von Bacterienkeimen nur für einzelne Fälle nachgewiesen werden, während die aus einer Kloake aufsteigende Luft sehr reich daran war. Das stark belegte Krankenzimmer eines Flecktyphushospitals enthielt dagegen dergleichen nicht, vermuthlich in Folge wirksamer Ventilation und Desinfection. Die Zahl der in dieser ersten systematischen Untersuchung gemachten Beobachtungen war durchaus nicht ausreichend, festzustellen, ob der Verschiedenheit der in verschiedenen Orten aus der Luft aufgesammelten Bacterien eine wesentliche, insbesondere an gewissen Localitäten eine pathogene Bedeutung zukommt, die bisherigen Versuche ergaben vielmehr ein negatives Resultat. Zimmermann (Chemnitz).

Hayduck, M., Bestimmung der Hefe durch Zählung. (Zeitschrift f. Spiritus-Industrie XIV. 1880 p. 1.)

Die Zählung der Zellen erfolgt mittelst Ocular-Mikrometer mit Quadraten nach dem Vorgange Rasmus Pedersens oder besser durch Objectiv-Mikrometer mit ähnlicher Theilung. Verf. berechnete für 1000 ccm. Hefeflüssigkeit 2700—2760 Millionen Hefezellen und hält

das von Nägeli angegebene mittlere Gewicht einer Hefezelle von 0,000,000,000.5 gr. für richtig. Wittmack (Berlin).

Carrington, B., New British Hepaticae. (Grevillea 1879. No. 46, p. 41—45.)

Verf. bespricht ausführlich 6 Species, von welchen 4, nämlich Riccia glaucescens, Gymnomitrium crassifolium, Diplophyllum (Jungerm.) myriocarpum und Jungermannia Nevicensis als neue Formen überhaupt und 2, nämlich Riccia tumida Ldg. und Cephalozia (Jungerm.) multiflora (Huds.) Ldg. als nur für Grossbritannien neue Arten aufgestellt werden.

Riccia glaucescens Carr. scheint nach der Beschreibung und dem eigenen Urtheile des Autors in die nächste Verwandtschaft von R. Bischoffii Hüb. zu gehören; sie ist wie diese Art dioecisch und ihre Sporen sind gross, dunkelbraun und stachelig; allein schon die lineal-keilförmigen Laubstücke sollen diese Form hinlänglich von R. Bischoffii unterscheiden lassen.

Gymnomitrium crassifolium Carr., welches, bevor Früchte aufgefunden waren, vom Verf. als Form von Nardia (Sarcoscyphus) Funckii Gray angesehen wurde, zeichnet sich durch im trockenen Zustande fast schwarze Rasen und Kleinheit der Stengel aus, wodurch diese Species schon auf den ersten Blick von G. concinnatum Corda und G. coralloides N. v. E. leicht getrennt werden kann. Am nächsten steht dieser Form G. crenulatum Carr., von welcher Art sie aber durch ganze, nicht vorspringend gekerbte, Blattränder verschieden sein soll.

Diplophyllum myriocarpum Carr., etwa von der Stärke einer Jungerm. divaricata N. v. E. oder J. Starkii Hrb. Funck, gleicht sehr kleinen Formen der J. minuta Crantz, von welchen es aber durch ein eigenthümliches chitinartiges, starres Gewebe des Stengels, welches durch Witterungseinflüsse sehr langsam zersetzt wird und deshalb lange erhalten bleibt, unterschieden sein soll.

Jungermannia Nevicensis Carr. gehört in die Verwandtschaft von J. catenulata Hüb. und J. bicuspidata L., deren kleineren Formen diese Species gleichen soll. Ihre Farbe ist gewöhnlich ein glanzloses Gelbgrün, doch sind manchmal Stengel und Blätter braun überhaucht. Characteristisch für das Moos sind das Fehlen der Wurzelhaare und die grossen, viereckigen Zellen der Rindenschicht. Fructification bis jetzt unbekannt.

Cephalozia multiflora (Huds.) Ldg. führt Verf. nur auf Veranlassung von Slater und Spruce als diese Art an, zweifelt aber, dass es diese Species sei, welche in Grossbritannien gefunden wird, da die Beschreibung Witherings und älterer Schriftsteller auf J. setacea Web. passe. Warnstorf (Neu-Ruppin).

Müller, Karl (Hal.), Musci Africae orientali-tropicae Hildebrandtiani. (Sep.-Abdr. a. Flora 1879. Nr. 24; 5 Seiten.)

Es ist zwar nur ein kleines Häuflein Moose von Hildebrandt von seiner verunglückten Reise zum Kenia heimgebracht worden, doch befinden sich darunter einige durch überraschende Eigenthümlichkeiten ausgezeichnete Arten. Dies gilt besonders von der Barbula Eubryum n. sp. (p. 5), welche seltsamer Weise an Stelle der weiblichen Geschlechtsorgane eigenthümlich gestaltete und gestielte Brutknöspchen erzeugt und deshalb von M. als Vertreter einer eigenen Section „Bulbibarbula" aufgestellt wird.

Das neue Calymperes caudatum C. Müll. (p. 4) zeichnet sich durch eigenthümliche Zell-Sprossungen an seiner Rippenspitze aus, „indem diese Puccinia-artigen Körper desmidiaceenartig in eine helle Spitze auslaufen."

Die übrigen neuen Arten sind: Fissidens (Eufissidens) pseudorufescens (p. 2), Weisia (Hymenostomum) brachypelma (p. 2), Bryum (Senodictyum) bulbillicaule (p. 2/3), Bryum (Argyrobryum) Taitae (p. 3), Br. (Argyrobryum) arachnoideum (p. 3), Entosthodon Hildebrandti (p. 4), Bartramia (Philonotula) curvula (p. 4).

Holler (Mering).

Müller, Karl (Hal.), Musci Venezuelenses Fendleriani. (Sep. Abdr. aus Linnaea XLII. 8. 42 Seiten. Berlin 1879.)

Die dieser Abhandlung zu Grunde liegende reichhaltige Character-Sammlung der östlichen Küstenflora des aequatorialen Südamerika wurde schon im Jahre 1855 von Fendler in Venezuela zusammengebracht. Der 1873 verstorbene amerikanische Bryolog Sullivant legte die erste ordnende Hand an sie, sichtete die Arten und liess Zeichnungen anfertigen. Letztere lagen seit dessen Tode im Herbarium der „Harvard University" zu Cambridge (Mass.) begraben, bis sie der Zeichner, Herr Schrader, wieder an's Licht zog.

Die Sammlung enthält 142 Arten, worunter 95 neu aufgestellte. Die Namen der letztern sind: Bartramia (Bartramidula) Fendleri (p. 3), B. (Philonotula) macrodictya (p. 3), B. (Philonotula) altogracilis (p. 3/4), B. (Vaginella) subbrevifolia (p. 4), B. (Vaginella) lineata (p. 4), Leucobryum flavo-mucronatum (p. 4) und L. microcarpum (p. 4), Fissidens validicostatus Sull. (p. 5), F. Fendleri (p. 5), Conomitrium trachelyma (p. 6) (Fissidens Sull.) und C. biareolatum (p. 6), Mnium dimorphum (p. 7), Diphyscium Fendleri (p. 8), Catharinea (Polytrichadelphus) Valenciae (p. 8), Polytrichum (Eupolytrichum) brachymitrium (p. 8), Seligeria (Leptotrichella) globicarpa (p. 9), S. (Leptotrichella) rostrata (p. 9), Angströmia (Campylopodium) Fendleri (p. 10), Leptotrichum plumosum (p. 10),

Trematodon Fendleri (p. 10), Thysanomitrium luteum (p. 10), Dicranum (Campylopus) pseudofilifolium (p. 11), D. (Campylopus) zygodonticarpum (p. 11), D. (Campylopus) porphyreocaule (p. 12), D. (Campylopus) Fendleri (p. 12.), D. (Campylopus) exaltatum (p. 12). Dicranum (Leucoloma) asperrimum (p. 12), D. (Leucoloma) ecaudatum (p. 13), Holomitrium lutescens (p. 13), Epipterygium orbifolium (p. 13), Orthodontium Fendleri (p. 13), Bryum (Rhodobryum) pycnopyxis (p. 14), Br. (Peromnion) sordidissimum (p. 14), Br. (Apalodictyon) Fendleri (p. 15), Br. (Apalodictyon) micropendulum (p. 16), Br. (Apalodictyon-Doliolidium) ceramiocarpum (p. 16), Br. (Apalodictyon) chrysoblastum (p. 17), Br. (Dicranobryum) longipedicellatum (p. 17), Br. (Dicranobryum) peraristatum (p. 18), Br. (Dicranobryum) globirameum (p. 18), Br. (Eubryum) leptoloma (p. 18), Br. (Eubryum) Valenciae (p. 19), Br. (Argyrobryum) leucurum (p. 19), Br. (Argyrobryum) stenopyxis (p. 20), Weisia (Gymnostomum) Venezuelensis (p. 20), Ceratodon Venezuelensis (p. 21), Trichostomum (Pycnophyllum) linealifolium und Fendleri (p. 21), Leptodontium procumbens (p. 22), Barbula (Senophyllum) mobilis (p. 22) und Fendleri (p. 23), Syrrhopodon (Orthotheca - Calymperidium) epapillosus (p. 23), S. (Eusyrrhopodon) cylindrothecius und flexi-areolatus (p. 24), Zygodon (Euzygodon) pilosulus (p. 24), Z. Fendleri (p. 24) und Z. gymnus (p. 25), Schlotheimia (Ligularia) grandi-areolata und S. purgentissima (p. 25), Macromitrium retusulum (p. 26). M. Fendleri (p. 26), M. raphidophyllum (p. 27), M. paucidens (p. 27), M. subnitidum (p. 28), M. Runcinatella (p. 28), M. stolonigerum (p. 29) und serrulatum (p. 30), Daltonia Fendleri (p. 31). Lindigia trichomitria (p. 31), Pterobryum Fendleri (p. 31), Pilotrichum Fendleri (p. 32), Aërobryum (Capillidium) Conferva (p. 32), Orthostichella subpachygaster (p. 32), Papillaria pseudofunalis (p. 33), P. pseudosinuata (p. 33), P. subsquamatula (p. 33), Pilotrichella Illecebraria (p. 33), P. subheterocladia (p. 33), Entodon (Erythrodontium) pallidissimus (p. 34), Lepidopilum goniothecium (p. 35), L. aureofulvum und leiomitrium (p. 35), Hookeria (Euhookeria) Fendleri (p. 35), H. (Euhypnella) pernutans, H. plumicaulis und H. Philonotula (p. 36), Hypnum (Plagiothecium) Schraderi (p. 36, 37), H. (Taxicaulis-Leucoblastia) eutrypherum (p. 37), H. (Microthamnium) subperspicuum (p. 37, 38), H. (Strigodium) nano-polymorphum (p. 38), H. (Cupressina) trichostegum (p. 39), Hypnum (Rhynchostegium) trachynotum (p. 39), H. (Brachythecium) eupopuleum (p. 40), H. (Tamariscella) Frontinoae (p. 40) und endlich Schraderella pungens (p. 41) n. gen. et sp. Holler (Mering).

Trapp, M., Selaginella rediviva. (Monatsber. der Obst-, Wein- und Gartenbau-Sektion der kk. mähr.-schles. Gesellsch. f. Ackerbau, Natur- und Landeskunde, XIII (1880) p. 2.)

Verf. bespricht die grosse Hygroskopicität dieser Pflanze, die ein ähnliches aber überraschenderes Schauspiel gewährt, als die Rose von Jericho (Anastatica hierochuntica) und in ihrem Vaterlande, Californien, „Siempre vive" heisst. — S. lepidophylla (Lycopodium lepidophyllum Hook), in Mexiko Auferstehungspflanze genannt, soll sich ähnlich verhalten. Wittmack (Berlin).

Gilburt, W. H., On the Morphology of Vegetable Tissues. [Zur die Morphologie vegetabil. Gewebe.] (Journ. of the R. Micr. Soc. II. 801. tab. 22, 23.)

Die an verschiedenen Laubhölzern (Fraxinus, Tilia, Syringa, Acer, Sambucus, Salix etc.), sowie Nadelhölzern (Salisburia, Larix, Taxus, Juniperus etc.) angestellten Untersuchungen ergaben dem Verf. das Resultat, dass das Cambium nicht ein Theil des Procambiums ist, welcher nach Differenzirung des letztern in das primäre Phloëm und Xylem übrig bleibt, sondern ein besonderes und neues Gewebe, das aus den dem Marke zunächst gelegenen Schichten des Procambium hervorgeht, indem dessen Zellen sich regelmässig in centrifugaler Folge bis zu 6—8 Zellenlagen theilen, worauf in den 3—4 äusseren Lagen noch weiter unregelmässige Theilungen erfolgen. Das Cambium ist dann aus prosenchymatisch gestalteten Zellenreihen zusammengesetzt, deren Zellenzahl je nach den Holzarten variirt. Von diesen Reihen wird auf der Phloëmseite durch Abrundung der einzelnen Zellen Parenchym, auf der Xylemseite durch Resorption der Querwände je einer Reihe Prosenchym gebildet, während Holzparenchym aus denjenigen Zellenreihen entsteht, deren Querwände nicht resorbirt wurden. Die Gefässe werden durch Fusion verticaler Reihen der prosenchymatischen Cambium-Zellgruppen durch völlige Resorption der queren und theilweises Verschwinden der schiefen Wände gebildet; dabei scheint die Resorption der schiefen Wände ihren Anfang mit der Bildung von Siebplatten zu machen, deren Poren sich vergrössern und verschmelzen, bis sie entweder eine einzige grosse, kreisförmige Durchbrechung der Wand darstellen, oder von denen schmale, die Siebporengruppen trennende Bänder als die Sprossen der leiterförmigen Durchbrechung gewisser Arten stehen bleiben. Luerssen (Leipzig).

Hielscher, T., Anatomie und Biologie der Gattung Streptocarpus. (Cohn, Beitr. zur Biol. d. Pfl. III. 1. Taf. 1—3.)

Verf. stellt die Resultate seiner Untersuchungen in folgender Weise zusammen. Der Embryo von St. (polyanthus), von einer

mehrschichtigen Samenschale, die theils als Integument, theils als Knospenkern zu deuten ist, umschlossen, ist endospermfrei, dikotyl, besitzt aber weder Wurzelanlage noch Endknospe. Nach der Keimung brechen am Grunde des primären Stengelendes in grosser Zahl endogene Adventivwurzeln hervor. Von den beiden Kotyledonen stirbt der eine nach kurzem Wachsthum ab, der andere dagegen vergrössert sich ausserordentlich und wird zu einem Laubblatte von mehrjähriger Lebensdauer. Am Stiele dieses einzigen Blattes, dessen Gewebe am Grunde im theilungsfähigen Zustande verharren, entstehen zahlreiche Adventivwurzeln, während die am primären Stengelchen nach der Keimung hervorgebrachten zugleich mit ersterem absterben; der Blattstiel wird alsdann durch eine Korkschicht unten abgeschlossen. Im Gewebe des Blattstieles sammelt sich Stärke an; das Blatt verhält sich nun ganz wie ein Blattsteckling, indem es im zweiten Jahre auf der Oberseite seiner Blattstielbasis in acropetaler Folge die cymösen Blüthenrispen als Adventivsprosse hervorbringt, reich verzweigte Inflorescenzen, mit hellblauen Blüthen, die dem allgemeinen Typus der Gesneraceen, speciell der Cyrtandreen, entsprechend gebaut sind. Ebenfalls adventiv entstehen gleichzeitig oder meist etwas später auf dem Blattstiele eine Reihe von Laubsprossen. Diese Sprosse erheben sich als Meristemhügel über den Blattstielgrund und ihre Gefässbündel setzen sich mit dem freien Rande der halbcylindrischen, nach oben offenen Gefässbündelrinne in Verbindung. Bei St. Rexii sind die adventiven Blüthenstiele einblüthig. Luerssen (Leipzig).

Areschoug, F. W. C., Om stambygnaden hos Leycesteria formosa Wall. [Ueber den Bau des Stammes bei L.] (Botaniska Notiser 1879. No. 6, pag. 169—177).

Es werden einige Eigenthümlichkeiten des anatomischen Baues dieser Pflanze beschrieben und in ihrer Beziehung zu der bemerkenswerthen Resistenz der grünen und halb krautartigen Jahrestriebe gegen den Frost näher beleuchtet. Als einen in dieser Hinsicht wirksamen Schutz der schwächeren Gewebepartien bezeichnet der Verf. die stark collenchymatische, chlorophyllfreie Innenrinde und die in eine einzige Reihe angeordneten, grossen, dünnwandigen und radial gestreckten Bastlibriformfasern nebst einer dicken Cuticula und einer Art Hypoderma, der ersten Zellschicht der Aussenrinde, während die letztgenannten Gewebe im Uebrigen ein mehrschichtiges chlorophyllreiches Palissadenparenchym bilden, zu dem zahlreiche in der Epidermis befindliche Spaltöffnungen den Luftzutritt vermitteln. Nilsson (Lund).

Reinhard, L., Einige Züge aus der Entwickelung der Spaltöffnungen bei den Pflanzen. (russ.: Nekotorija tscherti so raswitii dichatelnich ustjits u rastenij.") (Separatabdruck aus „Trudi" (Arbeiten) der Naturforscher-Gesellschaft zu Charkow. t. XII. — 8°. 78 S. mit Tafeln.)

Mechanische Ursachen, welche die Entstehung der Spaltöffnungen bedingen, und die Beziehung zwischen der Zahl der letzteren und dem Baue der Blätter. Gobi (St. Petersburg).

Ráthay, Emerich, Ueber nectarabsondernde Trichome einiger Melampyrum-Arten (vorgel. d. Wiener Akad. d. Wiss.). Die Ergebnisse dieser Arbeit sind (laut Anzeiger der k. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. XVII. 1880. Nr. IV. p. 26) folgende:

1) „Die Punkte, welche die Systematiker schon längst an den Hochblättern verschiedener Melampyren beobachteten, sind bei M. arvense, nemorosum, pratense und barbatum Trichome, und zwar Schuppen, die aus einer kurzen Fusszelle und einer kreisrunden Scheibe bestehen, welche mit ihrer Mitte der Fusszelle aufsitzt. Die Scheibe selbst setzt sich aus einer einzigen Schicht prismatischer Zellen zusammen.

2) Nach ihrer Function gehören die Schuppen der genannten Melampyren zu den Hautdrüsen de Bary's, indem sie auf der Oberseite ihrer Scheibe zwischen der Cuticula und den Zellmembranen der prismatischen Zellen eine Flüssigkeit ausscheiden, welche durch Zersprengung der Cuticula ins Freie gelangt und dort von den Ameisen aufgesucht und verzehrt wird.

3) Die ausgeschiedene Flüssigkeit enthält mindestens 2% einer das Kupferoxyd in der Kälte nicht reducirenden Zuckerart.

4) Die Entwicklungsgeschichte der Schuppen ist im wesentlichen dieselbe wie die anderer ähnlicher Gebilde.

5) Der Zweck, den die Schuppen für die Melampyren haben, lässt sich weder nach der Hypothese Belt's und Delpino's über die extrafloralen Nectarien, noch nach der Hypothese Kerner's über den gleichen Gegenstand erklären."

Eingangs enthält die Arbeit in einer Anmerkung die vorläufige Mittheilung, dass die in Form von Tröpfchen entleerten Inhalte der Spermogonien gewisser Aecidiomyceten, wie des Gymnosporangium fuscum und conicum, süss schmecken, zuckerhaltig sind und von den Ameisen eifrig aufgesucht werden. Uhlworm (Leipzig).

Poulsen, V., Det extraflorale Nektarium hos Capparis cynophallophorus. (Das extraflorale Nectarium bei Capparis cynophallophorus.) [Naturh. Foren. Vidensk. Meddel. 1879—80. Heft 1.]

Die in der Blattachsel sitzende kleine, gelbe, sphärische Drüse,

welche — nach Angabe Baron Eggers' — kurz vor der Blüthezeit Honig secernirt (von Eichler in Flora brasil. Vol. VIII. P. I als flos abortivus beschrieben), betrachtet Verf. als einen umgebildeten Laubspross, dessen zwei erste (und einzige) Blätter, beinahe zu gleicher Zeit angelegt, in der Mediane sich deckend liegen und die Form von Niederblättern bewahren. Die Sonderung zwischen den im Scheitel des Sprosses anfangs differenzirten Schichten wird allmählich durch die unmittelbar unter dem Dermatogen auftretenden periklinen Wände, durch welche senkrechte Zellenreihen hervorgebracht werden, verwischt. Die Aussenwände des Dermatogens werden nicht verdickt; Spaltöffnungen werden über der ganzen secernirenden Fläche gebildet. Das starke, chlorophyllfreie Markgewebe, worin geschlängelte Stränge procambialer Zellen auftreten, scheint besonders der Herd des Ausscheidungsproductes zu sein. Von den unter der Drüse stehenden accessorischen Knospen entsteht die erste am Grunde der Hauptknospe (Drüse), die nächste am Grunde dieser ersten; ihre Fibrovasalstränge verbinden sich mit denen der Hauptachse unmittelbar unter dem Nectarium.

Jörgensen (Copenhagen).

Henslow, George, Floral Dissections illustrative of Typical Genera of the British Natural Orders. For the use of Schools and Students in Botany. London 8. 17 pp. 1879.

Enthält Diagramme und Zergliederungen von 77 natürlichen Ordnungen. Bei grösseren natürlichen Ordnungen sind mehrere typische Genera von jeder derselben dargestellt.

Bennett (London).

Baillon, H., Sur l'involucelle des Dipsacées. (Bull. mens. d. l. Soc. Linn. de Paris, n. 29. [3. déc. 1879] p. 226—227.)

Der Aussenkelch der Dipsacaceen besteht aus Bracteen, welche zu Quirlen vereinigt sind, wie Verf. aus Beobachtung einer Cyma an Stelle einer Einzelblüthe in der Achsel eines Tragblatts der Inflorescenz schliesst. Der Blüthenstand wird mit dem von Gundelia und Echinops, sowie dem der Calycereen verglichen. Duchartre's Ansichten über die Blüthen der Dipsacaceen und über die Unterscheidung von aigrettes calicinales und bractéales bei den Compositen werden verworfen.

Koehne (Berlin).

Pringsheim, N., Untersuchungen über das Chlorophyll. Vierte Abhandlung: Ueber das Hypochlorin und die Bedingungen seiner Entstehung in der Pflanze. (Monatsber. d. Kgl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, Novbr. 1879.)

I. Structur und Zusammensetzung der Chlorophyllkörper.

Durch Behandlung der grünen Zelle mit Salzsäure entstehem

vornehmlich an der Peripherie der Chlorophyllkörper dunkle, tief röthlich-braune oder rostfarbige, unregelmässig begrenzte Ausscheidungen, welche bald kantige oder spitzige Fortsätze vorschieben und zu undeutlichen krystallinischen Schuppen oder Nestern werden, aus welchen nach kürzerer oder längerer Zeit lange, spitzige, gerade oder gekrümmte Nadeln und äusserst dünne, gewundene Fäden oder auch kürzere oder dickere Stäbchen hervorschiessen. Nach den Löslichkeitsverhältnissen derselben liegt die Vermuthung nahe, dass sie aus einem Gemenge von Harz und ätherischem Oel bestehen.

Da der Farbstoff der Ausscheidungen, welcher vom Chlorophyll herrührt, unlöslich in Salzsäure, und da die Nadeln, Fäden und Stäbchen sich häufig im Licht entfärben oder auch manchmal bei ihrem Entstehen schon farblos sind, so schliesst Pringsheim, dass in den Ausscheidungen noch ein besonderes Menstruum vorhanden sein muss, welches als Träger des Farbstoffes dient. Die sich durch Salzsäure ausscheidenden Tropfen bestehen daher aus einer ölartigen Flüssigkeit, welche durch gelösten Chlorophyllfarbstoff tingirt ist und entweder selbst krystallisationsfähig ist oder noch einen auskrystallisirenden Stoff, „das Hypochlorin", enthält.

Die Ausscheidung erfolgt auch durch Pikrinsalpetersäure und durch feuchte Wärme. Werden grüne Gewebe mit Wasser erwärmt oder mit Wasserdämpfen destillirt, so scheiden sich gleichfalls Tropfen einer ölartigen Substanz von der Grundsubstanz der Chlorophyllkörper ab, die Pringsheim für ein zweites im Chlorophyllkörper vorhandenes, nicht flüchtiges und nicht krystallisirbares Oel hält, welches neben dem flüchtigen und krystallisationsfähigen Hypochlorin in demselben vorhanden ist. Gründe dafür sind folgende. An den durch warmes Wasser abgeschiedenen Tropfen vollziehen sich die Gestaltungsvorgänge, welche an den durch Salzsäure abgeschiedenen Tropfen wahrzunehmen sind, nicht, und die Masse jener tritt gegen diese erheblich zurück. Die mit warmem Wasser behandelten Chlorophyllkörper scheiden durch Salzsäure kein Hypochlorin mehr ab. Durch Destillation grüner, frischer Gewebe mit überhitzten Wasserdämpfen lässt sich aus den Chlorophyllkörpern ein Stoff abscheiden, der aus Aether in farblosen mikroskopischen Nadeln krystallisirt, die den Hypochlorinnadeln, wie sie auf mikrochemischem Wege in den Zellen aus dem Hpyochlorin-Gemenge sich abscheiden, auffallend ähnlich sind.

Die Existenz von Oel in den Chlorophyllkörpern ist kein auf wenige Pflanzen beschränkter Ausnahmefall oder gar ein pathologischer Zustand, sondern ist allgemein verbreitet und mit der Function der Chlorophyllkörper wesentlich verknüpft. Die Chloro-

phyllkörper, denen das Oel und das Hypochlorin durch Verflüchtigung und Salzsäure entzogen ist, bilden ein siebförmig durchbrochenes Gerüste fester Substanz; das Oel und der in demselben gelöste Chlorophyllfarbstoff durchtränken dasselbe und füllen seine Poren aus.

II. Bildung des Hypochlorins in der Keimpflanze.

In Bezug auf die Bildung des Hypochlorins in der Keimpflanze hat Pringsheim durch Versuche an etiolirten Keimlingen folgende Thatsachen festgestellt:

1) In den etiolin-gelben Keimlingen aller Angiospermen wird durch die Reaction mit Salzsäure in jedem Entwickelungsstadium kein Hypochlorin angezeigt. Dasselbe entsteht in ihnen erst unter dem Einfluss des Lichts und wird erst später bemerkt als das Chlorophyll. Grüne Gewebe, in denen bereits der Farbstoff enthalten, zeigen kein Hypochlorin, wenn sie nicht eine längere Zeit dem Lichte ausgesetzt waren.

2) In den Keimlingen der Gymnospermen tritt das Hypochlorin auch im Finstern auf, jedoch eilt das Ergrünen der Keimlinge im Finstern dem Vorhandensein von Hypochlorin in ihnen voran.

Rodewald (Göttingen)

Solla, R. F., Beiträge zur näheren Kenntniss der chemischen und physikalischen Beschaffenheit der Intercellularsubstanz. (Oesterr. bot. Zeitschr. 1879. Nr. 11.)

Der Verf. untersuchte das Parenchym saftiger Früchte von ca. 30 Pflanzenarten, das Endosperm der Samen von Phytelephas und Attalea funifera, das Periderm von Solanum tuberosum und Sambucus nigra, sowie die gewöhnlichen Flaschenkorke, das Stammholz verschiedener Laub- und Nadelhölzer, Collenchym und Bast krautiger und holziger Pflanzen und endlich jugendliche Gewebe aus Vegetationsspitzen, Phellogen und Cambium. Die Resultate seiner Untersuchung stellt er selbst mit folgenden Worten zusammen: „1) Die Intercellularsubstanz (Mittellamelle) der Pflanzen geht im Laufe der Entwickelung der Gewebe verschiedene chemische wie physikalische Umänderungen ein. 2) Die Intercellularsubstanz ist molecular verschieden von den angrenzenden Zellwandschichten. 3) Die erste Anlage der Intercellularsubstanz ist entweder reine Cellulose (Cambium) oder (Stammspitze) eine Substanz, in welcher erst später, im jungen Dauergewebe, Cellulose nachweisbar ist. 4) Die Intercellularsubstanz junger Dauergewebe besteht in der Regel aus Cellulose. In völlig ausgebildeten Dauergeweben ist die Cellulose in der Intercellularsubstanz nur selten direct nachweisbar (in manchen Basten); gewöhnlich geht dieselbe verschiedene chemische Metamor-

phosen ein und es zeigt dann die Intercellularsubstanz den Reagentien (organische und Mineralsäuren, Chlorwasser, Kalilauge, Kochen in destillirtem Wasser, — Fermentation) gegenüber ein sehr verschiedenes Verhalten. 5) Diese chemischen Metamorphosen führen manchmal, z. B. bei mehlig werdenden Früchten, zu vollständigen oder partiellen Loslösungen vorher verbundener Zellen. Häufig ist die organische Loslösung der Zellen ein mechanischer Vorgang. Selbst bei künstlicher Trennung der Zellen (z. B. bei gekochten Kartoffeln) beruht der Zerfall des Gewebes auf einer Spaltung der Intercellularsubstanz, also auf rein mechanischen Ursachen." — Bezüglich der Einzelheiten sei auf die Abhandlung selbst verwiesen.

Luerssen (Leipzig).

Stutzer, A., Ein Beitrag zur Kenntniss der Proteïnstoffe. Vorläuf. Mittheilung. (Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. XIII., No. 3. [Febr. 1880.] p. 251.)

Kurze Mittheilung der Resultate einer demnächst im Journ. f. Landwirthsch. erscheinenden ausführlichen Abhandlung. Verf. fand:

1) „Das von Ritthausen zur Fällung gelöster Proteïnstoffe empfohlene Kupferoxydhydrat lässt sich auch vortheilhaft anwenden, um die Proteïnstoffe von anderen in Pflanzen vorkommenden Stickstoffverbindungen zu trennen, (z. B. vom Amygdalin, Solanin, Leucin, Tyrosin, Asparagin, von Alkaloïden, Senfölen, Nitraten, Ammoniaksalzen)". Zur quantitativen Bestimmung der in Pflanzenstoffen enthaltenen Proteïnstoffe mit Hülfe von reinem Kupferoxydhydrat hat Verf., wie er angiebt, eine leicht ausführbare Methode gefunden.

2) Alle vom Verf. untersuchten Proteïnstoffe „lassen sich durch Einwirkung von saurem Magensaft (Pepsin und Salzsäure) in 2 Körper, resp. Gruppen von Körpern trennen. Es bilden sich einerseits die bekannten Zersetzungsproducte der Eiweissstoffe, die löslichen Peptone, Acidalbuminate etc., während andererseits ein genau begrenzter Theil vollständig unverdaulich bleibt. Dieser letztere scheint neben Stickstoff auch Phosphor zu enthalten und eine dem Nucleïn nahe stehende Verbindung zu sein."

Uhlworm (Leipzig).

Hoehnel, Friedr. von, Ueber die Transpirationsgrössen der forstl. Holzgewächse mit Beziehung auf die forstlich-meteorologischen Verhältnisse. 4. 44 pp. (Aus „Mitth. a. d. forstl. Versuchswesen Oesterr." II. Heft 1. p. 47; vergl. auch Wollny „Forsch. a. d. Geb. d. Agriculturphysik" II. Heft 4. 8. 25 pp.).

Der Verfasser stellte sich die Aufgabe, das Wasserbedürfniss der Forstbäume möglichst genau festzustellen. Die hierüber be-

stehenden Versuche von Knopp, Pfaff, Unger etc. genügen nicht, da sie nicht mit normalen, eingewurzelten, die ganze Vegetationsperiode hindurch beobachteten Pflanzen angestellt wurden. Auch Wollny's treffliche Transpirationsversuche mit landwirthschaftlichen Culturgewächsen lassen drei Umstände erkennen, welche die z. Th. zu grossen Resultate derselben zu erklären im Stande sind. Des V.'s Versuche wurden mit 5—6 jährigen Bäumchen von ca. 70 cm. Höhe unternommen, die in Gartentöpfe eingesetzt wurden, welche von Zinkblechhüllen derart umgeben wurden, dass ein directer Wasserverlust aus dem Boden vollständig ausgeschlossen war, eine Begiessung der Pflanzen hingegen leicht statthaben konnte. Die Versuchspflanzen, ca. 50 an der Zahl, wurden theils im Schatten und vor Regen und Thau geschützt, theils ganz frei in einem Garten in geringer Entfernung von einander aufgestellt. Der Versuch dauerte vom 27. Mai bis in den Winter. Von den zahlreichen durch Wägungen festgestellten in 2 grossen Tabellen zusammengefassten Zahlen seien hier die Hauptmittel mitgetheilt. 100 gr. lufttrockene Blätter transpirirten vom 1. Juni bis Ende November im Mittel bei Quercus Cerris 25333 gr., Qu. ped. und sessiliflora 28345 gr., Carpinus Betulus 56251 gr., Fagus silvatica 47276 gr., Betula alba 67987 gr., Fraxinus excelsior 56689 gr., Acer platanoides 35287 gr., Acer Pseudoplatanus 43577 gr., Acer campestre 24683 gr., Tilia grandifolia 61519 gr., Ulmus campestris 40731 gr., Abies excelsa 5847 gr., Pinus silvestris 5802 gr., Pinus Laricio 3207 gr., Abies pectinata 4402 gr. Wasser. Im Mittel transpirirten die im Schatten stehenden Laubpflanzen pro 100 gr. Blatttrockengew. 44472 gr., die in der Sonne stehenden 49533 gr. Dieselben Zahlen für die Coniferen lauten 4778 und 4990. Unerwartetermassen ist also der Unterschied zwischen Schatten- und Sonnenpflanzen sehr gering. Der grosse Lichteinfluss auf die Transpiration der grünen Pflanzen, wie er durch Wiesner constatirt wurde, wird in der Natur durch das Derbwerden etc. der Sonnenblätter compensirt. Die Blattdicke hat, da die Transpirationsgrössen auf das Gewicht der Blätter und nicht ihre Oberfläche berechnet ist, einen grossen Einfluss auf dieselben; und es wird z. B. hierdurch erklärt, warum eine Schattenbuche p. 100 gr. Blätter 68000 gr. verdunstete, während diese Zahl für eine Sonnenbuche nur 33435 gr. beträgt; Sonnenblätter sind immer viel dicker als Schattenblätter. Es wird auch gezeigt, dass selbst die am stärksten transpirirende Pflanze nur den 3. Theil der auf sie entfallenden Regenmenge verbrauchte, selbst zu Zeiten der stärksten Transpiration, z. B. im Juli—August. Ordnet man die Holzgewächse nach ihrer specifischen Verdunstungsfähigkeit, so erhält man folgende Reihe: Birke, Linde, Esche, Weiss-

buche, Rothbuche, Spitzahorn, Bergahorn, Feldulme, Stiel- und Traubeneiche, Zerreiche, Feldahorn, Fichte, Weissföhre, Tanne, Schwarzföhre. Im Mittel brauchen die Coniferen 10 mal weniger Wasser als die Laubhölzer. Aber auch zwischen den einzelnen Laubhölzern ergeben sich wesentliche Unterschiede, wie aus obigen Zahlen hervorgeht. Mit Bezug auf diese betr. Resultate werden nun Fautrat's ausgedehnte meteorologische Beobachtungen über die klimatischen Verhältnisse über Laub- und Nadelholzwäldern kritisirt, und gezeigt, dass Fautrat's Versuche nichts beweisen. Am Schlusse der Arbeit wird gezeigt, dass, wenn man die Transpirationsversuchsresultate auf Bäume und Wälder anwendet, man noch immer Zahlen erhält, die kleiner sind als die entsprechenden der Regenmengen. Ein Hectar Wald erhält bei 30 cm. Regenhöhe in den Monaten vom 1. Juni bis Ende November 3 Millionen Klgr. Wasser. Die Winterfeuchte pro 40 cm. beträgt 4 Mill. Klgr, davon 4—500,000 im Mai noch der Waldung zur Verfügung stehen. Dahingegen beträgt die Transpirationsgrösse eines Buchenhochwaldes (115jähr.), von dem ein Baum, Mittelexemplar, 22421 gr. Laublufttrockengewicht hatte, 2·4—3·5 Mill. Klgr., was im besten Einklange mit den den Wäldern zukommenden Feuchtigkeitsmengen steht, und offenbar sehr zu Gunsten der Richtigkeit der gefundenen Zahlen spricht.

v. Höhnel (Mariabrunn).

Müller, Hermann, Die Falterblumen des Alpenfrühlings und ihre Liebesboten. (Kosmos III. Jahrg. p. 446—456).

Eine anziehende Schilderung des Treibens der Alpenschmetterlinge im ersten Frühlinge bei der Bestäubung der Hochgebirgspflanzen. Beobachtungen auf einer Reise im Juni 1879. — Asperula taurina mit schneeweissen Blüthen ist wahrscheinlich eine Nachtfalterblume; sie wird von Tagschmetterlingen nicht besucht. Crocus vernus beobachtete Verf. massenweis bei Parpan (1551 m.), theils mit ganz weissen, theils mit violett gezeichneten Blüthen; als Kreuzungsvermittler wurden beobachtet Vanessa cardui und Plusia gamma; die eigentlichen Besucher scheinen jedoch in der Dämmerstunde fliegende Noctuiden zu sein. Erica carnea ist gleichfalls der Bestäubung durch den Distelfalter angepasst. Verf. ist der Ansicht, dass diese Pflanze ursprünglich dem Besuche der Bienen angepasst war (alle anderen Ericaceen sind Bienenblumen), allmählich aber mit dem Vorrücken in höhere, alpine Regionen zur Falterblume wurde. Die schön blaue Gentiana verna ist eine Tagschwärmerblume, Macroglossa stellatarum der hurtige Besucher. Primula farinosa wird von Tagfaltern besucht, von Vanessa cardui, V. urticae, Pieris napi, Erebia Evias, Syrichthus malvae, einer

Hesperia, ferner vom Taubenschwanz und mehreren Zünslern. P. villosa lockt durch ihre sehr augenfälligen hellpurpurrothen Blüthen den leichtbeschwingten Distelfalter an, P. integrifolia ist gleichfalls nur von Faltern und Plusia gamma besucht. Die Blüthenaugenfälligkeit der beiden letzten Primulaarten erklärt sich aus dem Umstande, dass sie in sehr bedeutenden Höhen vorkommen; nur die grossen Blüthen vermochten sich hier als Variationen zu behaupten, die über weite Schneeflächen den Insecten bemerkbar waren. — Empetrum nigrum wird gleichmässig von Faltern und Bienen besucht. Die drei blauen Globulariaarten sind dem Besuche blauer Tagfalter (Lycaena) angepasst. An den blühenden Orchis ustulata, Peristylus viridis und Platanthera chlorantha konnte leider der Schmetterlingsbesuch nicht constatirt werden; hingegen wird Paradisia Liliastrum als Nachtfalterblume beschrieben. Ferner ist Saponaria ocymoides eine von vielen Faltern besuchte Frühlingsalpenblume, ebenso Viola calcarata, welche der Taubenschwanz kreuzt. Silene acaulis bestäubt der Distelfalter, Daphne striata wird ein gleichmässiger Besuch von Tag- und Nachtschmetterlingen zu Theil. An Gymnadenia conopsea sammelte M. 27, an Nigritella angustifolia sogar 48 Lepidopterenarten. — Die Falterblumen nehmen daher an der Frühlingsflora der Alpen einen hervorragenden, fast ausschliesslichen Antheil, gegen welchen ihre Rolle in der Ebene und der niederen Berggegend gänzlich zurücktritt. Allen wird ausgiebiger Falterbesuch zu Theil.

Behrens (Braunschweig).

Kienitz, M., Ueber Ausführung von Keimproben. (Forstl. Blätter, hrsg. v. Grunert u. Borggreve. XVI. Jahrg. 1880. 1. Heft. p. 1—6).

Nach einer für die forstliche Praxis bestimmten Empfehlung einer einfachen, den physiologischen Gesetzen entsprechenden Methode der Keimprobe mittels unglasirter Topfuntersätze oder in der Mitte vertiefter Thonplatten, theilt der Verf. einige Angaben über die Zeit mit, innerhalb welcher bei unseren wichtigsten Holzarten das Resultat einer Keimprobe zu erwarten ist. Es verdient Erwähnung, dass die Samen der Weisstanne und der Buche einer sogenannten „Nachreife“ bedürfen, d. h. sie keimen selbst bei günstigster Temperatur nicht vor dem Frühjahre, während andrerseits die Eicheln noch am Baume hängend keimen können. Wie der Verf. in einer früheren grösseren Abhandlung gezeigt hatte, liegt das Optimum der Temperatur für unsere Waldsamen ziemlich niedrig. Von der Temperatur hängt natürlich auch die Beendigung des Keimversuches ab, der beispielsweise für Fichtensamen be-

18—19° C. am 12., bei 13—14° am 18., bei 5—10° erst am 109 Tage als abgeschlossen zu betrachten war. Die bekannte Probe des Schwimmens oder Untersinkens in Wasser zur Scheidung der schlechten und guten Samen, ist für Bucheckern nur zulässig, solange dieselben noch nicht ausgetrocknet sind. — Eschen, Hainbuchen und Zirbensamen keimen auch unter den günstigsten Bedingungen nur vereinzelt im ersten Jahre. Für Fichte, Kiefer, Tanne, Buche und Bergahorn giebt der Verf. noch die Keimfähigkeit in Procenten an, wie sie sich bei sorgfältigster Einsammlung und Behandlung der Samen ergab. Prantl (Aschaffenburg).

Ascherson, P., Kleine phytographische Bemerkungen (Bot. Ztg. Jahrg. 38. 1880. n. 2.)

1) Smyrnium apiifolium Willd. (hb. n. 5959), gleichzeitig Original von S. Creticum, Paludapi folio Tourn. = S Olusatrum L., ob auch = S. creticum Mill.? — 2) S. apiifolium Sieb. hb. Cret. et Spreng., von voriger verschieden, Name mit v. Schlechtendal beizubehalten. — 3) S. apiifolium Trevir. oder Anosmia idaea Bernh. = Conium divaricatum Boiss. et Orphan., von Boissier, wahrscheinlich mit Recht, später als Varietät zu C. maculatum L. gezogen. Koehne (Berlin).

— — Note sur le genre Anosmia. (Bull. mens. d. l. Soc. Linn. de Paris, n. 29. [3. déc. 1879.] p. 225—226.)

Genau gleichen Inhalts mit dem Aufsatz in der „Botanischen Zeitung" 1880, Nr. 2. Koehne (Berlin).

Baillon, H., Sur quelques Ourouparia. (Bull. mens. d. l. Soc. Linn. de Paris, n. 29. [3. déc. 1879.] p. 227—229.)

Sabicea Perrottetii A. Rich. von Manila (leg. Barthe), als Repräsentant einer besonderen Section Podumaria. Der Blüthenstand ist kein Corymbus, sondern besteht aus Cymen, welche an secundären aus der Spitze des gemeinsamen Pedunculus entspringenden Achsen stehen („Ombelle de cymes"). Die septiciden Kapseln werden von den „divisions linéaires et involutées du calyce" überragt.

Ourouparia Madagascariensis Baill. n. sp. (Dupetit-Thouars; Boivin n. 2068a.; Pervillé; Lastelle — auf Madagascar und benachbarten Inseln), vielleicht Form von O. africana (Uncaria africana Don); die Unterschiede von dieser werden angegeben.

Ourouparia polycephala Baill. = Nauclea polycephala A. Rich. = Cinchona globifera Pav. = Nauclea? Cinchonae DC., vielleicht Art von Ourouparia, und zwar Form von O. guianensis? Von dieser dürfte auch Uncaria

tomentosa DC. (Nauclea aculeata H. B. K.) nur eine Form sein. Koehne (Berlin).

— — Sur l'Hachettea, nouveau genre de Balanophoracées. (Bull. mens. d. l. Soc. Linn. de Paris, n. 29. [7. janv. 1880.] p. 229—230.)

Hachettea austro-caledonica Baill. n. sp. in Neu-Caledonien (leg. Balansa), vergleichbar nur mit dem neuseeländischen Dactylanthus. Beschreibung von Gattung und Art, auch mit Rücksicht auf morphologische Verhältnisse. Koehne (Berlin).

Bonnet, E., Note sur le Marrubium Vaillantii. (Bull. soc. bot. de Fr. XXVI [1879], comptes rend. n. 2. [11. juill.] p. 282—286.)

Bei Fontainebleau entdeckt. Erst an 5 Orten, stets in wenigen Exemplaren beobachtet. Die von Mérat ausgesprochene, von Cogniaux begründete Vermuthung, die Form sei M. vulgare L. × Leonurus Cardiaca L. wird in ausführlicher Begründung zurückgewiesen. Sie sei eine Monstrosität. Bastardirungsversuche der vermeintlichen Eltern sind übrigens im Gange. Koehne (Berlin).

— — Biscutella neustriaca. (Bull. de la Soc. dauphin. pour les échanges de plantes 1879, n. 6. p. 222.)

Diese Art der Pariser Flora, zur Gruppe der B. laevigata genuina auct. (Jord. Diagn. 292) gehörig und ausserdem der B. alpicola Jord. l. c. sich nähernd, ist besonders ausgezeichnet durch die 2-monatliche oder noch längere Dauer der Blüthezeit, welche zur Folge hat, dass am unteren Theile der Inflorescenz reife Schoten, am oberen noch Knospen zu finden sind. Ausserdem entwickeln sich nach der ersten Blüthezeit Sprosse, an welchen sich in demselben Jahre die beschriebene Erscheinung noch einmal wiederholt. (Nach einem Auszug in Bull. soc. bot. de Fr. 1880.)

Koehne (Berlin).

Caruel, T., Una mezza centurie di specie e di generi fondati in botanica sopra casi teratologici o patologici. (Nuovo Giorn. bot. ital. XII. Nr. 1. p. 5—19.)

Aufzählung von 50 Fällen, wo Monstrositäten oder pathologisch veränderte Formen als neue Arten oder Gattungen beschrieben worden sind. Koehne (Berlin).

Gautier, G. et Timbal-Lagrave, E., Le Corrigiola imbricata Lap. (Sep.-Abdr. a. Revue des sc. phys. et natur.; 8. 4 pp. mit 1 Taf.)

Die Verf. erklären diese Form für eine gute Art, welche sich der C. littoralis durch ihre beblätterten Zweige, der C. telephiifolia durch ihre Blüthen und ihr Perenniren nähert. Fund-

ort: Vernet und Étang de Leucate. (Nach einem Auszug in Bull. soc. bot. de Fr. 1880.) Koehne (Berlin).

— — Note sur un nouveau Statice. (Sep.-Abdr. a. Revue d. sc. phys. et natur.; 8. 3 pp. 1 Taf.)

Die Art, S. Legrandi Gaut. et Timb.-Lagr., von Le Grand als St. narbonensis vertheilt, steht der S. duriuscula Gir. und der S. Companyonis Gren. et Bill. (Arch. de la fl. de Fr. et d'All. p. 338, Billot exs. n. 1541) nahe. Sie wird kurz beschrieben (französisch). Fundort: Küste von Vendres und Leucate. (Nach einem Ausz. in Bull. soc. bot. de Fr. 1880.) Koehne (Berlin).

Lawson, G., Descriptions of the British American species of the genus Viola. (Vortr. im Inst. of Nat. Sc. of Nova Scotia. Halifax, 26. jan. 1880.)

20 Britisch-amerikanische Arten, worunter 8, vielleicht auch 12, in Neu-Schottland. Sie sind in vier Gruppen vertheilbar, je nach den Streckungsverhältnissen der unter- und der oberirdischen Achsen und nach der Beblätterung derselben. Es werden nach ihrer geographischen Verbreitung innerhalb Britisch-Amerika kurz besprochen: V. pedata, V. palmata L., V. cucullata, V. sagittata (einschliesslich ovata), V. rotundifolia, V. blanda, V. primulaefolia (nahe verwandt mit der ostindischen V. Patrinnii, aber vielleicht nur Bastard von V. lanceolata und V. blanda), V. lanceolata, V. striata, V. Mühlenbergii (V. canina nahe stehend, aber doch mit keiner von deren Formen, als welche V. silvatica, V. lactea, V. stagnina aufgezählt werden, sich deckend), V. albiflora, V. rostrata, V. canadensis, V. tricolor. Von letzterer wird eine perennirende Form von Rocky Lake und Manitoba, die einjährige (V. arvensis) von Toronto aufgeführt. Koehne (Berlin).

Malinvaud, E., Matériaux pour l'hist. des Menthes: révision des M. de l'herb. de Lejeune. (Sep.-Abdr. a. Bull. soc. Linn. de Norm.; 8. 50 pp.)

Als Beispiel für die Verwirrung, welche in der Nomenclatur der Mentha-Arten herrscht, wird angeführt, dass es eine M. plicata von Tausch, eine von Opiz, eine von Lejeune, eine von Boreau gebe; alle von einander verschieden. Malinvaud will Originalherbare durcharbeiten, um die Synonymie der Menthen aufzuklären, und hat mit dem Lejeune'schen Herbar begonnen, dessen Material er ausführlich beschreibt und eingehend diskutirt unter Benutzung zahlreicher unedirter Notizen von Reichenbach, Opiz und Weihe. Der Verf. hat etwa 20 Arten und Varietäten für die belgische

Flora als neu aufzählen können, darunter die äusserst seltene M. Maximilianae F. Sch. Koehne (Berlin).

— — Observ. sur une „liste de quelques Menthes nouvellès ou peu connues". (Bull. soc. bot. de Franc. XXVI [1879]; compt. rend. n. 2. [11. juill.] p. 256—262.)

Die von Pérard gegebene Liste (Catalogue des plantes de l'arrondissement de Montluçon; und Supplément du Cat. etc. avec une liste de quelques Menthes nouvelles ou peu connues, Montluçon 1878) giebt 60 Arten an, worunter etwa $^2/_3$ neue. Verf. tadelt lebhaft diese Vermehrung der Arten und weist die Idendität einiger Pérard'schen Arten mit längst bekannten nach, z. B. M. rivularis Mal., früher M. rubra-arvensis Wirtg., und M. uda Mal., früher M. Wirtgeniano-arvensis Wirtg., beide identisch (denn M. rubra Wirtg. nec Huds. hiess später M. Wirtgeniana Schultz), und beide = M. coerulea Opiz. M. Muteli Mal. = M. diffusa Bor. fl. du Centra. M. Pseudonummularia Mal. = M. Nummularia u. s. w. Es wird ferner die gegen den Willen der betreffenden Botaniker geschehene Aufstellung der Namen M. Damiensi und M. Deseglisei getadelt, sowie die missbräuchliche Verwendung des Zusatzes „ex spec. auth. fide Damiens" bei Beschreibung neuer Arten in Bull. soc. bot. etc. XXV. p. 140. Koehne (Berlin).

Müller, Ferd. von, Note intorno ad alcuni sinonimi nel genere Eucalyptus. (Nuovo Giorn. bot. ital. XII. [1880.] Nr. 1. p. 46—48.)

1) E. elata Dehnhardt (Catal. pl. h. Camaldul., 1829, p. 26) = E. amygdalina. 2) E. procera Dehnh. (Rio. Napolit. I, 3. 1839, p. 173—174) nach der Diagnose = E. pauciflora Sieb., nach Exemplaren aus dem Herbar. Cesati = Tristania conferta R. Br. 3) E. linearis Dehnh. (ibid.) = E. amygdalina var. 4) E. ambigua Dehnh. = E. amygdalina. 5) E. camaldulensis Dehnh. = E. rostrata Schlechtd. 6) E. gigantea Dehnh. = E. globulus Labill. Koehne (Berlin).

Note on Symphytum peregrinum Ledeb. (Journ. of bot. 1880. n. 206. p. 57, 58.)

S. asperrimum Bab. fl. Bathon. ist damit identisch. Abdruck von Hooker's englischer Beschreibung im Bot. Mag., dec. 1879, t. 6466. Hinzufügung einer lateinischen Diagnose.

Koehne (Berlin).

Winkler, A., Einige Bemerkungen über Nasturtium officinale R. Br., Erysimum repandum L. und Crepis rhoeadifolia M. B. (Flora 1880. Nr. 4. mit Taf. II.)

1) N. officinale: Die Keimpflanze sinkt wegen der schwachen Wurzel stets um und wurzelt aus den Achseln der Keim- und der ersten Laubblätter, später auch aus den zwischenliegenden Internodien. Erst der folgende Stengeltheil richtet sich auf. Die Seitensprosse aus den erwähnten Achseln verhalten sich ebenso. Die Abweichung der Art von allen anderen der Gattung ist sehr wesentlich.

2) E. repandum: Die ersten (bis 40) Blätter bilden eine Grundrosette, nach deren Habitus man glauben möchte, eine Composite vor sich zu haben. Die Rosette überwintert, aber im Frühjahr sind die Blätter abgestorben.

3) C. rhoeadifolia, von Célakowsky mit C. foetida L. vereinigt, unterscheidet sich constant von derselben, die verkehrt-eiförmige Keimblätter hat, durch lanzettliche Keimblätter; in ähnlicher Weise von den übrigen Crepis-Arten. Ausserdem sind die ersten Laubblätter bei C. rhoeadifolia fast kahl, bei C. foetida behaart.

Koehne (Berlin).

Journ. of Horticulture 1880. Nr. 979—981. Abbildungen: Dombeya Burgessiae, p. 8. — Utricularia Endresii p. 9. — Cycas revoluta p. 27. — Ipomoea Horsfalliae p. 44.

Conwentz, Hugo, Ueber ein in Brauneisenstein umgewandeltes Nadelholz. (Sitzungsber. d. schles. Gesellsch. f. vaterländische Cultur, 27. Nov. 1879.)

Pinites-Holz, dessen geologisches Alter sich vorläufig nicht ermitteln lässt, da das Stück als Geschiebe bei Cosina in der Oberlausitz gefunden wurde. Ein ähnliches Geschiebeholz ist von Oberseifersdorf bei Zittau bekannt. Luerssen (Leipzig.)

Conwentz, Hugo, Ueber in Marcasit umgewandelte Braunkohlenhölzer. (Sitzungsber. d. schles. Gesellsch. f. vaterländische Cultur, 27. Nov. 1879.)

Die dem tertiären Cupressinoxylon aequale Goepp. sehr ähnlichen Hölzer aus den dem Ueberquader angehörigen Schichten von Ullersdorf bei Naumburg a. Q. in Schlesien sind auch an den verkiesten Stellen von deutlich erhaltener Structur. An einigen Stellen geht die Braunkohle ganz allmählich in den Binarkies über, an anderen dagegen hat sich letzterer in unregelmässig begrenzten Knollen abgesondert, welche dem Holzkörper parallel die Tracheïden, oder Markstrahlen, manchmal auch in schiefer Richtung durchsetzen.

Luerssen (Leipzig.)

Lesquereux, Leo, On Cordaites bearing fruit. (Proceed. of the American Philosoph. Soc. XVIII. 222. tab. 3.)

Beschreibung und Abbildung eines ca. 12 Centim. langen

15 Millim. breiten, sehr flach gedrückten, etwas gebogenen Zweiges mit ziemlich dicht spiralig gestellten, vorragenden, eiförmigen, nach abwärts rasch in eine lange, lineal-lanzettliche Basis verlängerten Polstern. Auf einem derselben sitzt die ovale, 3 Centim. lange und 23 Millim. breite, am Scheitel stumpfe, cycadeenartige Frucht mit verschmälerter oder fast kurz gestielter, 5 Millim. breiter Basis auf. Die Narbe eines Tragblattes ist an den Polstern nicht ausgeprägt. Die Blüthen waren monöcisch oder möglicherweise diöcisch, da männliche Blüthenstände derselben Art (C. costatus Lesq.) separat gefunden wurden. Wenn Verf. auch nicht meint, dass Cordaites positiv den Cycadeen zuzuzählen sei, so glaubt er die Gattung den letzteren doch nahe verwandt und näher, als den Coniferen, unter denen Gingko noch die den Cordaites-Früchten ähnlichsten Früchte zeigt. Luerssen (Leipzig).

Müller, Baron Ferd. von, Observations on new vegetable Fossils of the Auriferous Drifts. (Reports of the Mining Surveyors and Registars for the Quarter ended 30. Sept. 1879.)

Enthält die Beschreibung und Abbildung einer neuen fossilen Araucaria (A. Johnstonii Müll.), von welcher beblätterte Zweige und ein Fruchtzapfen in einem tertiären Süsswasserkalk bei Hobarton in Australien gefunden wurden. An derselben Stelle wurden die Früchte der Gattungen Penteune, Plesiocapparis und Platycoila gesammelt, woraus Müller schliesst, dass dieser Süsswasserkalk demselben Zeitalter angehöre, wie die „Victorian Gold-drifts" Australiens.

Müller vergleicht die fossile Araucaria mit der A. Cunninghami; sie hat aber viel dünnere Zweige und an dieselbe angedrückte Blätter und viel kleinere Zapfen, deren Schuppen keine so langen pfriemenförmigen Spitzen tragen. Heer (Zürich).

Renault, B., Structure comparée de quelques tiges de la flore carbonifère. Sep.-Abdr. aus: Nouvelles Archives du Muséum 1880.

Verf. bekämpft auf Grund zahlreicher, meist schon früher veröffentlichter Untersuchungen diejenige Ansicht, welche, von der Annahme ausgehend, dass in gewissen, paläozoischen Pflanzenformen die wesentlichen Eigenschaften mehrerer, später lebender, verschiedenen Familien, ja selbst Classen angehöriger Pflanzenarten vereinigt seien, in den ersteren die Prototypen der letzteren sieht. Gegenüber Stur's Vereinigung von Calamites, Asterophyllites und Sphenophyllum weist er auf die Verschiedenheit der Calamiten- und Sphenophyllenstructur hin. In Medullosa elegans, für welche Goeppert eine Vereinigung von Structureigenthümlichkeiten der Farne, Cycadeen und Monocotyledonen annimmt, sieht Renault nur Ma-

rattiaceenstengel und hebt gegenüber Williamson die wesentlichen Structurverschiedenheiten der Lepidodendron und Sigillarien-Stämme hervor. Während erstere im Verhältniss zur Rinde, deren Wachsthum allein die Stämme ihre Verdickung verdanken, einen nur wenig beträchtlichen Holzcylinder haben, besteht der Holzkörper der letzteren aus einer inneren, bei den verschiedenen Familien verschieden stark entwickelten Zone mit centripetalem und aus einer solchen mit centrifugalem Wachsthum, deren Elemente in durch zwischengelagertes Zellengewebe getrennten strahlenförmigen Reihen angeordnet sind. Das Wachsthum des exogenen Holzcylinders und der Rinde bedingen die Stammverdickung. Sigillariopsis stellt der Verf. als Mittelglied zwischen die durch Favularia und Leiodermaria repräsentirten Sigillarien und die Cordaiten. Poroxylon, betreffs des endogenen Holzkörpers mit Diploxylon und Sigillaria vascularis übereinstimmend, unterscheidet sich von diesen durch den nur aus punktirten Fasern bestehenden exogenen Holzkörper und durch die Armuth an Blättern. Die Cordaiten, durch die Entwicklung des Markes, Holzes und der Rinde mehr sich den recenten Cycadeen als den Coniferen nähernd, werden als eine selbstständige Familie der Cycadineen eingereiht, obwohl ihre Inflorescenz eher den Charakter derjenigen der Coniferen zur Schau trägt.

Rothpletz (Leipzig).

Petermann, W. L., Schlüssel zu den Gattungen der in Nord- und Mitteldeutschland vorkommenden Pflanzen. Neue rev. u. erw. Ausgabe. Leipzig (A. Krüger) 1879. 177 Seit. 1 Mark 80 Pf.

Wie aus dem Titel obigen Werkchens hervorgeht, will dasselbe den Anfänger zum Bestimmen der Gattungen anleiten. Die Arten sind als „untergeordnet“ nicht berücksichtigt. Zu Grunde gelegt wurde das System von Linné; eine Uebersicht der Klassen dieses Systems sucht man jedoch vergebens. Die aufgestellten Gattungsschlüssel sind polytomisch von der Form: A), a) aa) 1, α, β, γ...2, 3...bb) u. s. w. Die Klassen- und Ordnungsnamen werden z. B. durch Dreimännerheit, Einweiberheit, Zweimächtigkeit, Nacktsamenheit, Blüthenverein, Weibermännerheit u. dgl. verdeutscht. Die Ausnahmen und Abweichungen des Systems finden nur theilweise Berücksichtigung. Es wird die Gattung Rubia nur unter Tetrandria, die bisweilen tri- und tetragyne Drosera nur unter Pentagynia der V. Klasse aufgezählt. Lycopodium und Selaginella gehören nach P. zur Ordnung der Musci etc.

Löw (Berlin).

Prior, R. C. A., On the Popular Names of British Plants. 3rd ed. London 1879.

Fast vollständiger Abdruck der zweiten Aufl. dieses wohlbekannten Werkes mit einigen Zusätzen und Verbesserungen.

Bennett (London).

Mortensen, H., Den danske Floras Tilvaext og Forandringer i den seneste Tid. (Zuwachs und Veränderungen der dänischen Flora in der letzten Zeit.) (Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidsk. 1879, 6. Heft.)

Eine Uebersicht der Veränderungen in der dänischen Flora welche seit der letzten Ausgabe Joh. Lange's „Haandbog i den danske Flora" (1864) festzustellen sind. 1. Durch die zunehmende Bodenkultur sehr selten geworden sind folgende Pflanzen: Iris spuria, Schoenus nigricans, Rhynchospora fusca, Carex cyperoides, Spiranthes autumnalis, Pulmonaria angustifolia, Thesium ebracteatum, Rubus Chamaemorus, Viscum album. Ganz verschwunden sind: Gratiola officinalis, Bulliarda aquatica, Campanula patula, Illecebrum verticillatum, Eryngium campestre, Bupleurum rotundifolium, Gypsophila muralis, Asarum europaeum, Ranunculus parviflorus, Mentha Pulegium, Pedicularis Sceptrum Carolinum, Astragalus Cicer, Lathyrus Aphaca, L. heterophyllus, Cystopteris montana, Hieracium pratense (?.) 2. Eine grössere Ausbreitung haben folgende früher als selten angeführte Arten erlangt: Veronica persica, Lolium multiflorum, Avena intermedia (hybrida), Poa costata, Ruppia brachypus, Luzula albida, Sedum album, S. rupestre, S. lividum, Berteroa incana, Malva borealis, Chenopodium murale, Vicia villosa, Melilotus arvensis, Trifolium hybridum, Anthemis tinctoria. 3. Von ganz neuen Arten, deren Samen vielleicht mit Kleesamen eingeführt wurden, sind in den letzten 15 Jahren entdeckt worden: Centaurea solstitialis, Picris arvalis, Crepis setosa, Helminthia echioides, Silene dichotoma, Reseda lutea, Ambrosia artemisiaefolia, Asperula cynanchica, Asperula galioides, Trifolium elegans, T. incarnatum.

Im ausgetrockneten Söndersö (Seeland) treten eine Menge ausländischer Pflanzen auf, von welchen sich zu erhalten scheinen: Crepis nicaeensis, C. nigra, Chrysanthemum corymbosum, Alsine tenuifolia, Erucastrum Pollichii, Hippocrepis comosa, Carex Davalliana, Alopecurus nigricans, Galium Wirtgeni, Teucrium Scorodonia. Einige Male beobachtet, aber wieder verschwunden sind: Salvia pratensis, Vulpia Myurus, Festuca heterophylla, Cyperus fuscus, Crepis taraxacifolia, Dianthus prolifer, Campanula patula, Specularia Speculum, Iberis amara, Isatis tinctoria, Amarantus hypochondriacus, Hieracium florentinum. Als Arten, welche wahrscheinlich nicht neu, sondern einfach vor 1864 nicht gefunden worden sind, gibt Verf. ferner an: Veronica praecox, Potamogeton ru-

tilus, P. decipiens, Najas marina, Elodea canadensis, Carex strigosa, C. trinervis, Campanula Cervicaria, Ribes Schlechtendalii, Polygonum Raji, Rumex thyrsoides, Elatine hexandra, Pyrola umbellata, Arctostaphylos alpina, Sedum hybridum, Anemone apennina, Pulsatilla vernalis, Draba muralis, Hieracium Blyttianum, Cirsium oleraceum var. atrosanguineum, C. oleraceoheterophyllum, Halymus portulacoides, Goodyera repens. Endlich hat eine Anzahl der von Gärten und Lustwäldern aus verwilderten Pflanzen eine solche Ausbreitung gewonnen, dass sie als der dänischen Flora zugehörig betrachtet werden können, so: Dicentra eximia, Symphytum bulbosum, S. asperrimum, Euphorbia dulcis etc. Im Ganzen hat die dänische Flora einen Verlust von 15 Arten erlitten, während beinahe 40 neue hinzugekommen sind; rechnet man dazu die von Lange nicht mit aufgezählten gebauten Pflanzen, so wird die Artenzahl der Phanerogamen und Gefässkryptogamen Dänemarks auf 1428 geschätzt werden können.

Jörgensen (Kopenhagen).

Kornerup, Det organiske Liv paa den östlige Nunatak (Das organische Leben des östlichen Nunatak). (Meddelelser om Grönland, udgiv. af Commiss. for Ledelsen af de geolog. og geograf. Undersögelser i Grönland. Heft 1. Kopenhagen 1879.)

Verf. schildert das organische Leben am östlichen Nunatak (über dem Eise im Innern Grönlands hervorragende Felsen). Er fand kleine Oasen von Luzula hyperborea und Carex nardina; auch Oxyria digyna war sehr ausgebreitet. In zerstreuten Gruppen kam Trisetum subspicatum vor, hier und da auch Poa trichopoda. Einzelne Blumen ragten hervor: weisse von Saxifragen und Cerastium alpinum, blaue von Campanula uniflora, gelbe von Potentilla nivea und Ranunculus pygmaeus. In grösseren Gruppen wachsen Silene acaulis, Saxifraga oppositifolia und Cassiope hypnoides, welche eine besonders malerische Wirkung hervorbringen. Von den an den Nunataks gefundenen Pflanzen (Gramineen, Saxifragaceen, Cruciferen, Caryophyllaceen, Rosaceen, Synanthereen, Ericaceen, Juncaceen, Salicineen) waren 9 holzartig (Halbsträucher), 1 zweijährig, die übrigen perennirende Kräuter (keine 1jährige); davon 2 Gefässkryptogamen, 1 Conifere, 10 Monokotyledonen und 41 Dikotyledonen.

Jörgensen (Kopenhagen).

Gremblich, Julius, Excursion in die nördlichen Kalkalpen. I. In das Haller Pfeissthal (Oest. bot. Zeitschr. XXX. (1880) pag. 44—48. Febr. 1880.)

Nach einer gedrängten Darstellung der orographischen und

geognostischen Verhältnisse erwähnt Verf. die interessanteren Pflanzen dieser Gegend. Zu erwähnen sind zuerst mehrere Bastarde, so z. B. hybride Weiden (S. aurita × glabra; S. subaurita × purpurea; S. supercaprea × grandifolia; S. Caprea × nigricans; S. subcaprea × purpurea; S. supergrandifolia × incana), einen Sorbus (S. Aria × Chamaemespilus), zwei Cirsien (C. heterophyllum × oleraceum und C. oleraceum × spinosissimum, dieses für Tirol neu), die drei Combinationen von Rhododendron ferrugineum × hirsutum, eine Crepis (C. hyoseridifolia × Jacquinii) und eine Saxifraga (S. aizoides × caesia). Hiezu kommen: Linaria alpina und Geranium silvaticum, beide weissblühend, dann ein bei 900 M. Seehöhe noch gut gedeihendes Exemplar von Pinus Strobus etc. — Die Thalsohlen sind dort, wo oft Lawinen niedergehen, baumlos und statt der Bäume von Krummholz bewachsen. Verf. knüpft hieran eine Erörterung über die Vielgestaltigkeit letzterer Föhrenart. Die von den verschiedenen Autoren mit Artennamen belegten Endformen sind durch zahlreiche Zwischenglieder verbunden. Pinus montana Mill., mit deren baumförmiger Form P. uliginosa Neum. ist die Kalkform, P. Pumilio Hänke und deren baumartiger Vertreter P. obliqua Saut. die Schieferform. (Vergl. hierüber übrigens Willkomm forstliche Flora von Deutschland pag. 170—78. Ref.) — Verf. erwähnt weiter, dass sich Galium helveticum Weig. von G. baldense Spr. durch grosse Früchte unterscheidet und über 2000 M. Seehöhe um Hall sehr verbreitet ist. Er verzeichnet dann noch mehrere tirolische Standorte, zwischen denen und dem nächsten Schweizer Standort dieser Pflanze eine beträchtliche Lücke in der geogr. Verbreitung bemerklich ist. — Ausser den binären Namen der Bastarte erwähnt der Verf. noch zweier Synonyme, nämlich Carex ornithopodioides Hausm. = C. reclinata F. und Astrantia alpina Stur. = A. carniolica Sendtn., Koch, quoad plantas bavaricas.

Freyn (Opocno).

Müller, Ferd. v., The Eucalypts of Victoria (die Blaugummibäume von Victoria). (Journ. of applied science XI. 1880, p. 18)

Besprochen werden: 1. Red Gum Eucalypt: Eucalyptus rostrata Schlechtd. 2. Blue Gum E.: E. globulus Labill. 3. Iron Bark E.: E. leucoxylon Müll. 4. Messmale E.: E. obliqua l'Herit. 5. (Victoria-) Stringy Bark E.: E. macrorhyncha Müll. 6. Giant E.: E amygdalina Labill. 7. Apple scented E.: E. Stuartiana Müll. 8. Spotted E.: E. goniocalyx Müll. 9. Yellow Box E.: E. melliodora Cunningh. 10. Red Box E.: E. polyanthemos Schauer. 11. Swamp Mahagony E.: E. botryoides Sm. Ausserdem werden noch erwähnt:

Westaustralian kurri-tree: E. diversicolor Müll., der nebst E. amygdalina wegen der enormen Höhe zu den Wundern der Welt gehört.

Wittmack (Berlin).

Wille, N., Botanisk Reise paa Hardangervidden 1877. [Botanische Reise auf der Hardangerebene 1877]. (Sorskilt Aftryk af Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, XXV. B. 1ste Hefte. p. 27—61. Christiana 1879).

Die „Hardangervidda" ist eine Hochebene im südwestlichen Norwegen zwischen 59° 50′ — 60° 30′ Br. und 24° 20′ — 40° 50′ Lg. Der grösste Theil dieser Hochebene liegt durchschnittlich 3500′ ü. d. M.; die meisten Gipfel erheben sich bis 4000—4500′, „Haarteigen" und „Nupseggen" aber bis 5400′ ü. d. M. Mehrere meist sehr enge und steile Thäler grenzen an die Hochebene an, gegen Ost „Hallingdal", „Numedal" und die obersten Thäler „Telemarkens", g. Süd: „Röldal" und „Valdalen"; g. West senkt sich die Hochebene von c. 4000′ mit einem Winkel von c. 35° bis „Sörfjorden" und g. Nord endlich liegt „Eidfjorddalen" mit seinen Fortsetzungen „Sysendalen" und „Hjelmodalen".

Die geologischen Verhältnisse sind ziemlich gleichartig. Bis zu einer Höhe von 3500—4000′ Granit, darüber eine Schieferformation. In dem nord-östlichen Theile besteht letztere meistens aus glänzenden Schiefern, in dem südwestlichen Theile daneben aus schwarzen Schiefern, blauem Granit und Kalkstein; in den höchsten Gipfeln aber aus krystallinischen Schiefern (z. B. „Haarteigen").

Die obersten Höfe in „Hallingdal" liegen 2680′ ü. d. M. Die Kiefer geht in einzelnen Individuen ein Paar Hundert Fuss höher, während die Fichte schon tiefer unten aufhört. Die Flora zeigt hier die gewöhnlichsten Thalpflanzen, zwischen denen nur einzelne alpine Formen vorkommen, wie: Phleum alpinum, Carex saxatilis, Juncus trifidus, Luzula spicata, Salix glauca, lanata und lapponum, Erigeron alpinum, Gnaphalium norvegicum, Gentiana nivalis, Phyllodoce caerulea, Sagina saxatilis, Cerastium alpinum und Alchemilla alpina. Durch dichtes subalpines Birkengebüsch kommt man auf die „Vidda", deren Plateau über der Birkengrenze (3400′ ü. d. M.) liegt. Die Flora ist hier zwischen „Hallingdal" und „Eidfjord" sehr arm, oft über grössere Strecken nur von Festuca ovina, Carex saxatilis, Lycopodium Selago und alpinum, Eriophorum capitatum, Salix herbacea, Oxyria reniformis, Antennaria alpina, Pedicularis lapponica und Trientalis europaea gebildet.

An der Westseite des Gebirges liegt die Kiefer-Grenze bei 2300′ ü. d. M. (bei „Garen" in „Sysendalen"), die Birkengrenze bei c.

3000′. Die Flora ist derjenigen des obersten Theils von „Hallingdal“ ähnlich. Bei „Vöringfossen“ senkt sich der Thalboden plötzlich c. 1000′; man hat hier wieder eine Thalflora, welche aber noch mit Alpenpflanzen gemischt ist. Je mehr man sich dem Meere nähert, desto spärlicher werden die letzteren und nur Alchemilla alpina und Arabis petraea kommen noch an der Meeresküste selbst vor.

Der centrale Theil der „Vidda“ zeigt eine gleichartige, aber arme Alpenflora; nur an einzelnen Punkten, besonders auf Kalkstein (z. B. auf „Grananuten“ und „Haarteigen“ und bei „Dimmedalsvaudet“ kommen Colonien von sonst nicht auftretenden Pflanzen vor, wie: Carex ustulata (Grananuten), Juncus castaneus und biglumis, Peristylis viridis, Veronica saxatilis, Primula scotica, Ranunculus glacialis, Cardamine bellidifolia, Draba hirta rupestris, Alsine biflora und hirta (Grananuten), Silene acaulis, Vahlbergella apetala (Gr.), Dryas octopetala und Oxytropis lapponica (Gr.). Am Gipfel des „Haarteigen“ 5400′ ü. d. M. (200′ über der Schneegrenze) findet sich: Lycopodium Selago, Poa alpina, Carex saxatilis, Luzula spicata und arcuata, Polygonum viviparum, Rhodiola rosea und Ranunculus glacialis. Die Thäler „Valdalen“ (2200′ ü. d. M.) und „Röldal“ (1200′ ü. d. M.) zeigen eine reiche subalpine mit vielen Tieflandspflanzen gemischte Flora. Die Fichte fehlt hier vollständig.

Die jetzige Grenze der Kiefer läuft auf der Westseite bei 2300′ ü. d. M.; in den Torfmooren findet man aber Ueberbleibsel derselben bis 1000′ höher. Auch die Höhengrenze der Birke ist bedeutend gesunken. Die Ursachen dieser Thatsache dürften in den zum Theil durch die Verwüstungen durch Menschenhand veränderten klimatologischen Verhältnissen zu suchen sein.

Am Schlusse giebt der Verf. ein Verzeichniss der gefundenen Gefässpflanzen mit Angabe der Fundorte. Wille (Christiania).

Conwentz, Hugo, Ueber Telephora laciniata Fr. (Sitzungsber. d. schles. Gesellsch. f. vaterländische Cultur, 27. Nov. 1879.)

Der Saprophyt wächst vom Boden aus an allen Gegenständen, also auch an Pflanzen, empor und namentlich häufig werden Fichten, Kiefern, Tannen und Rothbuchen von ihm heimgesucht. Grösseren Gewächsen schadet er mehr oder weniger gar nicht, dagegen werden kleinere von ihm oft erstickt. In einem ausgedehnten Bestande zweijähriger Fichtensämlinge des Bartschdorfer Reviers in Schlesien ist er im Herbst 1879 leider ziemlich verbreitet aufgetreten.

Luerssen (Leipzig).

Hartig, R., Rhizoctonia quercina n. sp. (Vortr. i. bot. Ver. München, 13 Nov. 1879. Ref.: Flora 1880. Nr. 1. p. 15.)

H. bespricht Entwicklungsgang und Lebensweise der durch Tödtung junger Eichen in den Saatkämpen sehr nachtheiligen Rhizoctonia quercina n. sp., von der er Schlauchfrüchte und aus diesen das Rhizoctoniamycel erzogen hat. (Ausführl. Abhdlg. folgt bald.)

Bail (Danzig).

Prillieux, Ed., Die Flecken und Spalten der Birnen. [Les tavelures et les crevasses des poires]. (Ann. de l'Instit. agronomique 1877—78. Nr. 2. 1880. p. 31 ff. mit 1 Taf.)

Die bei gewissen Birnenvarietäten so häufig auf der Frucht, dem Laube und den heurigen Trieben auftretenden Flecken und Spalten sind durch eine schon von Desmazières als Helminthosporium Pyrorum Lib. bezeichnete, später als Cladosporium dendriticum Wallr. bekannte Pilzform bedingt. Unter letzterem Namen kommt sie in jenes und Rabenhorst's Exsiccatis vor. Bonorden andrerseits schuf die neue Gattung Fusicladium und Fuckel bezeichnete als Fusicl. dendriticum das Cladosporium dendriticum des Rabenhorst'schen Herbarium mycologicum, während er als Fusicl. pyrinum das Cl. dendriticum der Fungi Europaei unterschied. Nach Sorauer, der F. dendriticum an befallenen Aepfeln studirte, wäre der auf der Frucht sich entwickelnde und fructificirende Pilz von der an Blättern auftretenden Species als Abart zu betrachten, ein Verhalten, das sich bei dem auf Birnen fructificirenden F. pyrinum nicht nachweisen lässt. Letzteres entwickelt sein Mycelium im Innern der oberflächlichen Gewebe an verschiedenen Organen des Birnbaumes und fructificirt an der Oberfläche, welche, in einem gewissen Zeitpunkte, an den befallenen Stellen von einem weichen Sporenpulver überdeckt ist. Später, wenn die Stellen abgeglättet erscheinen und schwarz-braune Färbung angenommen, ist der Pilz grösstentheils, von der Oberfläche wenigstens, verschwunden, und lässt todtes Gewebe und mit braunem Inhalt versehene Zellen zurück. Jenes wird von dem unterliegenden frischen Parenchym durch eine Korkschicht scharf getrennt. Die Sporen entstehen an schwarz-olivenfarbigen, unverzweigten, mehr knotigen, an die Oberfläche tretenden Fruchthyphen. Die ausgewachsenen Sporen haben eine ovale, an beiden Enden spitz auslaufende Form, fallen nach ihrer Reife auf Blätter und Früchte und keimen hier mit grosser Leichtigkeit. Die Keimschläuche dringen in die Epidermiszellen, rufen in denselben Bräunung des Zellinhaltes hervor und entwickeln meistens ein aus kurzen und kleinen Zellen bestehendes Mycelium, das nie tief

in das Gewebe eindringt. Die sporentragenden Hyphen sind weit dunkler gefärbt als die Zellen des Mycels und die Sporen; die Keimschläuche beinahe farblos. Während bei F. pyrinum jede Fruchthyphe successiv 20—30 Sporen tragen kann, findet man nach Sorauer bei F. dendriticum an jeder Fruchthyphe nur eine terminale Spore. Wenn man bedenkt, dass die Sporen des F. pyrinum, in Wasser gebracht, schon nach wenigen Stunden reichliche und weitgehende Keimschläuche treiben, so liegt der Schluss sehr nahe, dass der Pilz hauptsächlich den meteorologischen Verhältnissen seine Erhaltung, Ausbreitung, seine resp. Abnahme und Verschwinden verdankt. Die gegen den die Birnencultur oft sehr beeinträchtigenden Pilz zu treffenden Massregeln werden daraus leicht ersichtlich.

Capus (Paris).

Linde, Sigmund, Wurzel-Parasiten und angebliche Bodenerschöpfung in Bezug auf die Kleemüdigkeit und analoge Krankheitserscheinungen bei ungenügendem Pflanzenwechsel. (Leipz. Inaug.-Diss.) Freiburg i. Baden. 8. 64 pp. 1880.

Auf Grund der Erträge des Weihenstephaner bodenstatischen Versuchsfeldes während der Jahre 1867—1878 sucht Verf. u. a. nachzuweisen, dass 1. rationelle Fruchtfolge und gute Bodenbearbeitung weit wichtiger sind, als Düngung; 2. dass die Unverträglichkeit bei Aufsichselbstfolge nicht von Bodenerschöpfung herrührt. Er erklärt die Unverträglichkeits- und Müdigkeitserscheinung durch die Concurrenz der auf sich selbst folgenden Pflanze mit den parasitischen Bewohnern der Wurzeln ihrer Vorgängerin. Die Nematoden, als Ursache der Rübenmüdigkeit, werden (merkwürdiger Weise Ref.) nicht als Beispiel herangezogen. Verf. hält Pleospora herbarum für eine der Ursachen der Kleemüdigkeit. (? Ref.)

Wittmack (Berlin).

Warming, Eug., Om Plantesygdomme, fremkaldse ved Rundorme. (Ueber Pflanzenkrankheiten, durch Rundwürmer hervorgerufen.) (Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidsk. 1879, 6. Heft.)

Eine populär gehaltene Darstellung der Ursachen, welche die Rübenmüdigkeit bewirken. Die von Schacht entdeckte Heterodera Schachtii ist auf der Insel Fühnen an Zuckerrüben gefunden worden, und zwar sowohl die gelben Eischläuche (mit Eiern gefüllten Weibchen), als völlig entwickelte Würmer; die feinen Seitenwurzeln der Rüben wurden durch diese Parasiten getödtet.

Jörgensen (Kopenhagen).

Henderson, Peter, Club root in cabbages (Country Gentleman, Albany 1879. p. 821 ??).

Die Kohl-Hernie (wohl besser Kohl-Kropf Ref.) tritt nicht ein auf Land, welches, wie an der Bucht von New-York, mit Austernschalen gemengt ist. Der Kalk scheint also ein Gegenmittel gegen Larven (der Kohlfliege etc.), welche nach dem Verf. dort allein die Ursache der Krankheit sind, zu sein. Die Kropfkrankheit tritt auch auf anderm Boden dort nur dann auf, wenn dasselbe Land zweimal hinter einander mit Kohl bepflanzt wird. Wittmack (Berlin).

Van Houlle, Agonie der Victoria regia. (Revue de l'hortic. belge et étrangère 1880. p. 12).

Während die Blätter im Sommer 2,50 m. Durchmesser hatten, besassen die letzten im September nur einen von 50 cm. Trotzdem die Pflanze seit dem 15. Juni geblüht und im Sommer gegen 40 Blumen gebracht, blühte sie noch immer weiter. Die letzte Blüthe erschien am 28. November (!), war sehr klein, kaum sichtbar und ganz bleich. Wittmack (Berlin).

Marc, Die Vermehrung der Weinrebe als Heilmittel gegen die Phylloxera. („Földmivelési Érdekeink". [Unsere landwirthschl. Interessen.] 1880. Nr. 1.)

Marc plaidirt für die Vermehrung der Reben durch Samen, um edlere Sorten darauf zu pfropfen, damit hierdurch die Weinrebe gekräftigt und regenerirt werde und warnt vor der Vermehrung unserer Reben durch Ableger.

Die aus Samen erzogenen Pflanzen sind kräftigeren Wuchses, mithin werden sie nicht nur den schädlichen Einflüssen, sondern auch, venn edle ungarische Arten darauf gepfropft werden, der Phylloxera mehr Widerstand entgegensetzen können.

Für die Vermehrung durch Samen empfiehlt Verf. nicht unsere Rebenarten, sondern die nordamerikanischen Labruska- und Isabella-, sowie die wilden Arten unserer Wälder.

Die Samen sind im Frühjahr auf einen von der Sonne beschienenen, fruchtbaren Boden in Reihen, welche nicht zu nahe bei einander stehen, auszusäen. Bei guter Pflege können die Sämlinge schon im zweiten Jahre veredelt werden.

Endlich frägt der Verf., ob man die Rebstöcke auf inficirtem Boden nicht etwa vor dem Erscheinen der geflügelten Phylloxera zudecken sollte, um hiedurch das Ablegen der Eier an dieselben zu verhindern; ferner, ob man die Reben nicht schon im Herbste schneiden solle, um dieselben sammt den sorgfältig zusammen gelesenen Blättern zu verbrennen. — Die inficirten Rebstöcke sind auszugraben, zu verbrennen, die Erde bis soweit,

als die Wurzeln reichten, zu entfernen und durch andere Erde zu ersetzen. In diese sind dann die aus Samen gezogenen und veredelten Setzlinge einzupflanzen. Borbás (Budapest).

Fabricius, Ein interesssanter Blitzschlag. (Allgem. Forst- u. Jagdztg. 56. Jahrg. 1880. p. 40.)

Eine Eiche war durch einen Blitzschlag derart zersplittert, dass die Krone bei 4—5 Meter über dem Boden abgebrochen und herabgestürzt war, vom Stamme Längssplitter weit umherlagen und nur der mittlere Theil des Stockes stehen geblieben war.

Prantl (Aschaffenburg).

Klebs u. **Tommasi-Crudeli,** Studien über die Ursache des Wechselfiebers und der Malaria. (Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XI. Heft 5 u. 6. p. 311—398.)

Enthält nach einer Auseinandersetzung über das Vorkommen der Malaria und einer Darstellung der älteren Ansichten über die Natur derselben eine grosse Reihe der sorgfältigst angestellten Versuche, welche bezwecken sollten, die wirkliche Ursache des Wechselfiebers und der Malaria endgültig festzustellen. In Folge der längst beobachteten Thatsache, dass derartige Erkrankungen nur auf bestimmten Terrains vorkommen, wählten die Verf. eine Localität zum Ausgangspunkte ihrer Untersuchungen, an der in unzweifelhafter Weise in der wärmern Jahreszeit die schwersten Formen der Malariaerkrankungen auftreten, und zwar die pontinischen Sümpfe mit Cisterna, an der Via Appia gelegen, als Mittelpunkt. Sie untersuchten nun zunächst von den verschiedensten Orten Luft, Wasser und Schlammproben (später auch verschiedene Erdschichten) auf niederste Organismen, die als Krankheitserreger angesehen werden könnten. Neben chlorophyllhaltigen Algenfäden, Desmidieen und Diatomaceen, die Wasser und Schlamm in grosser Menge enthielten, fanden sie stets auch Spaltpilze, nämlich gegliederte und ungegliederte Stäbchen, sowie sporentragende Fäden, die sie in Hausenblase, Urin etc. weiterzüchteten. Schliesslich wurden mit den betreffenden Massen, und zwar sowohl mit den unmittelbar aus dem angegebenen Material, wie mit den durch Züchtung gewonnenen Infectionsversuche angestellt, indem kleinere und grössere Mengen davon unter die Haut von Kaninchen gespritzt wurden. In diesem Falle entstanden nun, sobald die Einspritzungsflüssigkeit jene Spaltpilze enthielt, stets Erkrankungen, die genau dieselben Erscheinungen beobachten liessen, wie die spontanen Malariaerkrankungen des Menschen. Auch die sofort nach dem Tode vorgenommene Section ergab gleiche Befunde. Die mikroskopische Untersuchung zeigte dabei besonders in der Lymph- und Milzflüssigkeit dieselben

Organismen, wie in der Injectionsflüssigkeit. Aus den Versuchsergebnissen werden nun die Schlüsse gezogen: zunächst, dass sich die Malariaaffectionen in allen denjenigen Formen bei Thieren (Kaninchen) reproduciren lassen, die man aus den entsprechenden Erkrankungen des Menschen kennt, und dann, dass diese experimentell erzeugten Malariaaffectionen durch Organismen hervorgerufen werden, die im Boden von Malariagegenden vor dem Ausbruch des Fiebers vorhanden sind und deren Uebergehen in die Luft unter bestimmten Bedingungen von Feuchtigkeit und Wärme direct beobachtet werden konnte.

Den Bacillus, den genannte Forscher als Krankheitserreger nachwiesen, und der sich ebenso sehr von B. subtilis Cohn, wie von B. Anthracis Koch unterscheidet, bezeichnen sie als B. Malariae und charakterisiren ihn folgendermassen: „Stäbchen von 2—7 mm. Länge, welche zu gewundenen Fäden heranwachsen, die entweder durch Auftreten heller Zwischenräume, seltener von Scheidewänden in ihrem Protoplasma sich gliedern und dann schliesslich an der Luft ausgesetzten Oberflächen Fadenbüschel von kurzen Gliedern bilden, — oder Dauersporen in ihrem Innern entwickeln, sei es schon vor der Gliederung oder nach derselben. In den Gliedern entstehen die Dauersporen median oder endständig, oder findet man sowohl mediane wie endständige; bei fehlender Gliederung können dieselben, indem sie sich weiter vermehren und kleiner werden, schliesslich das ganze Innere des Fadens als feinkörnige Körnermasse erfüllen.“ Auch die Keimung der Sporen wurde beobachtet. Der Befund der gleichen Organismen bei Perniciosa des Menschen constatirte Dr. Marchiafava, erster Assistent des Laboratoriums der pathologischen Anatomie an der Universität von Rom.

Zimmermann (Chemnitz).

Lang, Eduard, Vorläufige Mittheilung von einem neuen Untersuchungsergebnisse bei Psoriasis. (Ber. d. naturwiss.-med. Ver. in Innsbruck. 9. Jahrg. p. 54—61.)

Es ist Prof. Lang gelungen, endlich auch bei Psoriasis, für deren Annahme als Dermatomykose schon längst gewichtige Gründe vorlagen, in gewissen Lagern der Efflorescenzen Pilzelemente aufzufinden. Und zwar treten diese in dem zarten, von dem durchschimmernden Papillarkörper roth erscheinenden Häutchen auf, zu dem man gelangt, wenn man von einer Psoriasiseefflorescenz die silberglänzenden, trockenen Schuppenmassen soweit als möglich entblättert. Hier finden sich sowohl Sporen als Hyphen. Erstere erscheinen rund oder oval und messen ca. 0,006—0,008 mm. im Durchmesser,

letztere sind 0,002—0,004 mm. breit, spärlich mit Scheidewänden versehen und ebenso spärlich verzweigt. Die Sporen scheinen dadurch zu entstehen, dass die Hyphen am Ende kolbig anschwellen. L. nennt den Pilz Epidermidophyton. Zimmermann (Chemnitz).

Hansen, G. Armauer, Bacillus leprae. Études sur la bactérie de la lèpre. (Archives de Biologie publ. par v. Beneden et v. Bambeke. Tom I. 1880. fasc. 1. p. 225 ff.).

Verf. will durch vorliegenden Artikel ein Prioritätsrecht gegen den schwedischen Arzt Eklund, wie gegen Neisser in Breslau, welche jüngst beide über die Krankheitsursache der Lepra geschrieben haben und zu ähnlichen Resultaten gekommen sind, wahren. Er theilt deshalb zunächst die Details von Untersuchungen mit, die er bereits 1873 angestellt und 1874 einem Berichte über die Aetiologie der Lepra an die Société de médecine de Christiania zu Grunde gelegt hatte. Schon damals waren von ihm in den leprösen Tuberkeln kleine Körperchen in Form von Stäbchen aufgefunden worden, was ihn auf die Vermuthung gebracht hatte, dass diese Körperchen wohl den eigentlichen Infectionsstoff, der bei seiner Einführung in den Organismus die Krankheit hervorrufe, darstellen möchten. Bei den im vergangenen Jahre auf Anregung der von Koch herausgegebenen Schrift „Untersuchungen über die Aetiologie der Wundkrankheiten" von neuem unternommenen und nach Koch'scher Methode ausgeführten Untersuchungen constatirte er wiederum das stete Vorhandensein von stabförmigen Bacterien (Bacillen) in den Tuberkeln der Lepra und beobachtete besonders, dass die dunkeln Elemente, welche beim Schnitt durch einen derartigen Tuberkel deutlich aus der Mitte des umgebenden Zellgewebes hervortreten und für die Lepra geradezu charakteristisch sind, nichts Anderes als Anhäufungen von Bacterien (Zooglöahaufen) darstellen. Die beigegebene Tafel zeigt Tuberkelzellen, welche wenige oder Haufen von Bacterien einschliessen, sowie freie Bacterien (Bacillus leprae). Zimmermann (Chemnitz).

Baillon, H., Sur quelques plantes à Curare. (Bull. mens. d. l. Soc. Linn. de Paris, n. 29. [7. janv. 1880.] p. 230—232).

Der wirksame Bestandtheil des Giftes stammt von beliebigen Strychnos, meist von St. Castelnaeana Wedd., welche laut Crevaux ein sehr ausgedehntes Verbreitungsgebiet am oberen Amazonenstrom besitzt. Vulgärname: Ramon.

Das „Urari" der Indianer südlich von französisch Guyana stammt von S. Crevauxiana Baill. n. sp. Beide Arten werden auch mit Rücksicht auf morphologische Verhältnisse beschrieben.

Koehne (Berlin).

Guignet, E., Sur la culture du Manioc et la fabrication du Tapioca au Brésil. 4. 5 Seiten. (Aus Bull. de la. soc. d'Encour. 1879. Bd. 6, p. 516 ff.)

In Brasilien wird Maniok in sehr grossen Quantitäten cultivirt. Sie bildet die Ernährungsbasis von 11 Mill. Menschen aller Farben und ward schon vor der Entdeckung von Brasilien daselbst cultivirt. Ueber ihre Entdeckung existirt eine eigenthümliche Sage. Manioc amer ist die beste und productivste Sorte, sie ist giftig. Manioc aïpi oder doux wird nur im Kleinen cultivirt und ist nicht giftig. Vom Meeresspiegel bis 1000 m. hinauf gedeiht die Maniok überall. Sie wird nur mit Steckreisern cultivirt, welche im 2.—3. Jahre eine der Ricinuspflanze ähnliche 2—3 m. hohe Pflanze liefern. Man lässt die Pflanzen nicht zur Blüthe kommen, sondern erntet ihre Knollen früher. Die Knollen werden gereinigt, geschält, dann in einen Sack geworfen und darin mit einer einfachen Hebel- oder Schraubenpresse zerquetscht, dann befeuchtet und wieder gepresst, dann sehr rasch getrocknet in einem flachen über Feuer stehenden Gefässe, unter beständigem Umrühren. Das Product heisst Manioc-Mehl oder Mehl (farina) kurzweg. Es ersetzt vollständig unser Getreidemehl in Brasilien. Guignet überzeugte sich, dass das Maniok-Gift, das bei der genannten Operation völlig entweicht, nicht, wie angenommen worden, Blausäure ist. Aus der Farina wird das brasilianische Nationalgericht, die Fejoada bereitet, und das Gericht pirao. Das Waschwasser des Maniok-Mehles lässt Stärke fallen, aus der die Tapioca bereitet wird. Die gut abgetropfte Stärke wird in Kupfer-Bassins erwärmt, wobei sie sich in grosse, halb durscheinende, unregelmässige Massen verwandelt. Alle diese Operationen geschehen nur im Kleinen und mit den einfachsten Mitteln. Der Autor bespricht schliesslich die Vortheile einer Tapiocaerzeugung in Fabriken im Grossen. (Diese Angaben weichen von den gewöhnlichen etwas ab, daher ihre kurze Referirung.)

v. Höhnel (Mariabrunn).

Kerr, Hem. Chunder, Paper making in India. (Papierfabrikation in Indien.) (Journ. of applied science XI (1880). p. 22.)

Die ersten Materialien zum Schreiben bei den alten Hinduh waren Blätter und Rinden; Sanskritbriefe hiessen „patra", d. h. Blatt. Seit den letzten 1200 Jahren (oder mehr) wurden besonders drei Palmen gebraucht: Borassus flabelliformis L., Corypha Talliera Roxb. und Corypha elata. Vorher nahm man die innere Rinde des „churj"-Baumes, Betula Chojpatra. Die Chinesen entdeckten die Kunst der eigentlichen Papierbereitung aus macerirten vegetabilischen

Fasern vor 2000 Jahren. — Es werden dann ausführlich die heutigen Methoden der Papierfabrikation in Indien beschrieben.

Wittmack (Berlin).

Scheibler, C., Vorläufige Notiz über das Vorkommen eines neuen in den Rüben enthaltenen rechtsdrehenden Körpers und Verfahren der Nachweisung desselben mit Hülfe des mir patentirten Extractionsapparates. (Die deutsche Zucker-Industrie V (1880)p. 6. Aus: Neue Zeitschr. für Rübenzuckerindustrie von C. Scheibler.)

Der neue Körper, dessen Darstellung angegeben, dreht 3mal so stark rechts als Rohrzucker; die spec. Drehkraft [a] D ist höher als + 200. — Die bisher angewandte Methode der Zuckerbestimmung durch Polarisation des wässerigen Rübensaftes gibt nach Verf. deshalb falsche Resultate; bei seiner eigenen Methode der Extraction des Zuckers der Rüben mit Alkohol bleibt aber der neue stark rechts drehende Körper im Rübenmark zurück und hindert nicht die Polarisation. Wittmack (Berlin).

Marc, Ueber die Bewaldung nackter Anhöhen oder sandiger Flächen mit dem Götterbaume. (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen, hrsg. v. Hempel. VI. Jahrg. 1880. 1. Heft. p. 9 ff.)

Verf. empfiehlt diesen Baum, Ailanthus glandulosa, der überall, wo die Rebe gedeiht, selbst im Flugsande, nur nicht im schweren Lehmboden, fortkomme, zur Anpflanzung, da er durch seine Ausschlagsfähigkeit, seine reiche Belaubung und sein weiches Holz viele Vortheile biete. Prantl (Aschaffenburg).

Nobbe, F., Hänlein, H. u. **Councler, C.,** Beiträge zur Biologie der Schwarzerle (Alnus glutinosa Willd.) (Tharander forstl. Jahrb.XX. 1880. 1. Heft.)

Kann erst nach Erscheinen der angekündigten Fortsetzung besprochen werden. Prantl (Aschaffenburg).

Zschimmer, Zuwachsuntersuchungen an einer aufgeasteten Kiefer. (Tharander forstl. Jahrb. XX. 1880, p. 35—39.)

Enthält nichts Neues. Prantl (Aschaffenburg).

Wollny, Beiträge zur Rübenkultur. (Zeitschr. d. landw. Vereins in Bayern 1880. p. 27.)

Die Ergebnisse der auf dem Versuchsfelde der technischen Hochschule in München angestellten Versuche sind folgende:

I. Einfluss der Grösse des Pflanzraums auf die Erträge der Rüben:

1. Das Maximum des Ertrages von einer bestimmten Fläche ist unter sonst gleichen Verhältnissen abhängig von einer bestimmten

Grösse des Standraums. Bei lichterem und bei dichterem Stande ist der Ertrag geringer.

2. Die Rüben sind um so grösser, je grösser innerhalb gewisser Grenzen der der einzelnen Pflanze zugemessene Bodenraum ist.

3. Die Blättererträge steigen im Allgemeinen mit dem engeren Stande der Pflanzen.

4. Der Pflanzraum, welcher den höchsten Ertrag verbürgt, ist bei den Varietäten der Rüben verschieden.

5. Je leichter der Boden austrocknet, desto grösser muss der Pflanzraum der Rüben sein.

6. Höchster Zuckerertrag wird selten mit dem höchsten Rübenertrag zusammenfallen.

II. Einfluss der Saatzeit auf die Erträge:

1. Eine Verkürzung der Vegetationsdauer in Folge verzögerter Saat ist stets mit einer Verminderung des Ertrages verknüpft.

2. Frühe Bestellung führt eine Steigerung des Zuckergehaltes der Rüben herbei (bewirkt aber auch mehr Samentriebe, sog. Durchgehen). Das Minimum der Keimtemperatur liegt für Runkelrüben bei ca. 4—5° C.

III. Einfluss der Tiefe der Saat auf das Auflaufen der Pflanzen:

Selbst auf sehr lockerem, leichtem Boden dürfen Rübenkerne nur flach, höchstens $2{,}_5$ cm. tief, untergebracht werden.

IV. Versuche über das Verpflanzen der Rüben:

Die Rübenerträge fallen bei der Pflanzmethode um so höher aus, je kräftiger entwickelt die Pflänzlinge waren.

V. Wurzeldüngung ist schädlich.

VI. Behäufeln ist bei Futterrüben nur auf bindigem Boden zweckmässig, bei Zuckerrüben aber stets nothwendig.

Wittmack (Berlin).

v. O., Mittheilungen vom Hochburger Versuchsfelde. I. Anbauversuch mit der kaukasischen Comfreyfutterpflanze, Symphytum asperrimum Bieberst. (Wochenblatt d. landw. Vereins in Baden, 1880 p. 13.)

Die Pflanze wurde 1790 in England eingeführt und neuerdings in Deutschland als äusserst ertragreiches Futterkraut angepriesen. Das Futter wurde, im Gegensatz zu andern Versuchen, von Kühen begierig gefressen. Der Ertrag ist aber bis jetzt noch zu gering, um ein definitives Urtheil abzugeben.

II. Anbauversuch mit der Sojabohne, Soja hispida Mnch (l. c. p. 29.). Der Versuch befriedigte. Ernte (1879) erst Mitte October; die Pflanzen mussten zum Nachreifen und Trocknen

auf einem luftigen Speicher aufgehängt werden; 1½ kg. der gelbsamigen Varietät gaben 29 k. Samen. Wittmack (Berlin).

Löbe, William, Die grosse Bohne (Vicia Faba). (Illustr. landw. Zeitg. v. W. Löbe, 1880. p. 2.)

Sorten-Angaben und Cultur.

Pardie., Neue Varietäten des Zuckerrohrs. (La sucrerie indigène 1879 (Dec.) p. 517.; aus: The Sugar Cane.)

Verf., Botaniker auf der Insel Trinidad, hat 3 neue Varietäten als sehr zuckerreich empfohlen: Caledonian Queen, Green Salangore, Violet Salangore. — Die Zuckerrohr-Halme, welche einen aufrechten Wuchs haben und somit Luft und Licht erhalten, werden gelb und enthalten viel Zucker, diejenigen aber, welche auf dem Boden liegen, oder sehr geneigt sind, bleiben grün und arm an Zucker.

Wittmack (Berlin).

Lukowitz, v., Ueber Weizen und dessen Klebergehalt. (Königsberger land- und forstwirthschaftl. Zeitg. 1880. p. 3.)

Die Backfähigkeit des Mehls wird allein durch den Klebergehalt bedingt; der engl. Rauh- oder Grannenweizen (Tr. turgidum) ist deshalb gar nicht zum Backen zu benutzen. Die südlichen Weizen, Tr. durum, enthalten bekanntlich am meisten Kleber; glasige Sommerweizen sind ebenfalls kleberreich, doch ist ihr Kleber nicht so elastisch und hat demnach eine geringere Steigfähigkeit. Verf. regt zur Cultur und Ausstellung der besten kleberreichsten Weizensorten in Ostpreussen an und theilt Briefe von Prof. Werner-Poppelsdorf mit, in denen die geeigneten Sorten angegeben werden.

Wittmack (Berlin).

Kellner, O., Ueber die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Futtermittel. (Deutsche landw. Presse 1880. Nr. 1.)

Die frühere Annahme, dass aller Stickstoff in den Futtermitteln in Form von Eiweiss, d. h. in der für die Ernährung vortheilhaftesten Form vorhanden sei, ist durch die Untersuchungen von E. Schulze, E. v. Wolff, O. Kellner, Märcker u. A. neuerdings als unrichtig erwiesen. Kartoffeln enthalten z. B. nur etwas weniger als die Hälfte ihres Gesammtstickstoffs in Form von Eiweiss. Verf. hat nun den Verbreitungsbezirk der stickstoffhaltigen, nicht eiweissartigen Substanzen untersucht und dieselben in allen grünen Pflanzentheilen gefunden. Das Auftreten der stickstoffhaltigen Nicht-Eiweissverbindungen geht mit der Bildung neuer Organe Hand in Hand. (Vergl. u. A. die Arbeiten von Pfeffer über Asparagin. Ref.) Ist letztere abgeschlossen, so werden auch jene Substanzen rasch

in Eiweiss übergeführt, so beim Roggen, Raygras, Hafer und Knaulgras. Wo aber die Bildung neuer Blätter und Sprosse längere Zeit anhält, wie z. B. bei Rothklee, Esparsette und Luzerne, da verschwinden die nichteiweissartigen Stickstoffverbindungen nicht so bald. Auch die Düngung ist von Einfluss. Junge Pflanzen, die viel Stickstoff im Boden finden, können denselben nur allmählich in Eiweiss überführen. — Ein Theil der Stickstoffverbindungen wird von den Pflanzen erst in Amidverbindungen übergeführt.

Mit dem höheren Trockensubstanz-Gehalt verringerte sich (bei Kartoffeln) die Menge des Gesammtstickstoffs, während der Eiweissgehalt sich relativ und absolut vermehrte. — Es ist nicht unwahrscheinlich, dass ein Mangel an gewissen für die Bildung und Fortleitung der Eiweisskörper nothwendigen Mineralsubstanzen bei Gegenwart genügender oder zu grosser Mengen Stickstoff eine stärkere Ansammlung von nicht zu den Proteïnstoffen gehörenden Stickstoffverbindungen in den Samen bedingt als diese im normalen Zustande enthalten und wäre vielleicht auch die jetzt so auffallend hervortretende Schädlichkeit der Lupinenkörner hierdurch veranlasst.

Wittmack (Berlin).

Müller, Ferd. v., Osier Plantations (Weidenpflanzungen) in Tasmania. (Journ. of applied science XI., 1880. p. 13.) [Aus: Müller, Ferd. v., Select plants readily eligible for Industrial Culture.]

Es werden folgende Weiden empfohlen: Salix alba L. (Huntingdon od silky willow of Europe), Salix vitellina L., S. babylonica Tourn., S. elegantissima C. Koch (Japan,) S. capensis Thunb., S. Gariepina Burchell (Südafrika), S. daphnoides Vill., S. petiolaris Sm., S. cordata Mühlenbg., S. lucida Mühlenbg., S. tristis Ait., S. longifolia, S. nigra Marsh, S. Purshiana Spreng. (Nordamerika), S. Caprea L., S. fragilis und die Var. S. Russelliana Sm. (Bedford willow), S. Humboldtiana Wild (Südamerika), S. purpurea L., S. rubra Huds., S. viminalis L., S. triandra L., S. tetrasperma Roxb., S. amygdalina L., S. lanceolata Sm. (S. triandra L.), S. viminalis L. nach Andersson [Andersson zählt 158 Species auf.] Wittmack (Berlin).

Rümpler, Th., Illustrirtes Gartenbau-Lexicon. Unter Mitw. zahlr. Fachmänner herausgegeben. Lieferung 1. Berlin (Wiegandt, Hempel & Parey) 1880.

Die erste Lieferung (dieses in 30 Lieferungen erscheinenden) Werkes beginnt mit der Erklärung des Wortes „Abblatten“ und schliesst mit „Augustschnitt“ und unterzieht auch die in den Gärten am häufigsten vertretenen Pflanzengattungen mit ihren beliebtesten Arten, die Welttheile und Länder, welche ein reiches Contingent

an vegetabil. Schätzen geliefert, sowie die um den Gartenbau besonders verdienten Männer etc. einer kurzen Besprechung. Was dieser Publication einen besonderen Werth verleihen wird, soweit sich dieses aus der ersten Lieferung schliessen lässt, ist die hier zum ersten Male in solcher Vollständigkeit gegebene sachliche, kurze Erklärung der mannigfaltigen gärtnerischen Kunstausdrücke.

Goeze (Greifswald).

Lilium Parkmanni (Aut.) ?) (Sieboldia 1880. p. 9) ist nach Krelage durch Befruchtung von Lilium speciosum ♀ mit Lilium auratum ♂ von F. Parkmann erzogen. Krelage hält sie für identisch mit einem ihm vor Jahren übersandten Lilium auratum rubro-vittatum, das von der gewöhnlichen Form der letzteren abwich.

Wittmack (Berlin).

Litteratur.

Almquist, S. o. **Lagerstedt, N. G. W.,** Lärobok i naturkunnighet. uppl. 2; hft. 1. Läran om växterna. M. 66 träsn. o. 16 pl. vj o. 78 s. (1879.) Kart. 8. Stockholm (P. A. Nordstedt & Söner). 2 Kr.

Bland, W., Notes of Lessons on Elementary Botany. Part I. II. 5th edit. 12. pp. 68. London (Bemrose) 1879. 6 d.

Éléments d'histoire naturelle par l'abbé E. C.*** Botanique. 2e éd. 16. 239. pp. av. fig. Tours (Mame); Paris (Poussielgue frères) 1880. 2 Fr. 50.

Hummel, A., Methodischer Grundriss der Naturgeschichte f. Mittelschulen u. verwandte Lehranstalten. 2. Thl. Pflanzenkunde. 8. Halle (Anton). 1880. M. 1.

Lundström, Axel N., Inledning till botaniken. Bearbetning. 8. 38 s. Stockholm (O. L. Lamm) 1879. 75 öre.

Vaupell, C., Planterigets Naturhist., tii Skolebr. M. 282 ill. Efter Forf. Död omarb af G. Grönlund. 5. Opl. 8. 182 S. Kopenhag. (Reitzel) 1880. 2. 75.

Pickering, Charles, Chronological History of Plants. Mans record of his own Existence illustrated through their Names, Uses, and Companionship. 4. 1222 pp. Boston 1879.

Maupas, Ueber einige vielkernige thierische u. pflanzl. Protorganismen. (Comptes rendus T. LXXXIX. 1879. Nr. 4; Ref. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 2. p. 27.)

Ambronn, H., Ueber einige Fälle von Bilateralität bei den Florideen. M. 2 Tfln. (Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 10. pp. 161—174; No. 11. pp. 177—185; No. 12. pp. 193—200.) [Forts. folgt.]

Brun, J., Diatomées des Alpes et du Jura et de la région suisse et française des environs de Genève. 8. Basel (Georg) 1879. M. 8.

Cornu, Max, Sur la reproduction des algues marines (Bryopsis). (Acad. d. Sc. Séance 23. Dec. 1879; Les Mondes. Sér. II. T. LI. No. 1. Jan. 1880 p. 43.)

Klebs, G., Ueber die Formen einiger Gattungen der Desmidiaceen Ostpreussens. 4. Königsberg (Koch, Comm.) 1879. M. 2. 50.

Packard, A. S., The sea Weeds of Salt Lake. 8. 2 pp. (American Naturalist. Novbr. 1879; bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 10. p. 174.)

Petit, P., De l'endochrome des Diatomées. Av. 1. pl. (Brebissonia II., No. 7 (janvier) 1880.)

Phipson, Ueber den Farbstoff der Palmella cruenta (Comptes rendus T. LXXXIX. (1879) No. 5; Refer.: Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 2. p. 28.)

Reinsch, P. F., Diatomaceae of Kerguelen's Land. Algae aquae dulcis Insulae Kerguelensis, cum notulis de distributione geographica a G. Dickie adjectis (Trans. Roy. Soc. CLXVIII. p. 66—69; Ref. in Grevillea 1880. No. 47. p. 90, 91)

Schmitz, F., Beobachtungen über die vielkernigen Zellen der Siphonocladiaceen. M. 1 Tfl. Sep.-Abdr. a. d. Festschrift d. Naturf. Ges. in Halle 1879; Ref. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 3. p. 43 44. u. in Botaniska Notiser. 1880. No. 1. p. 23.

Tömösváry, O., Bacillariaceas in Dacia observatas enumerat. II. (Magyar növénytani lapok. No. 38. (Febr.) 1880. p. 17—20.)

Zukal, Hugo, Beitrag zur Kenntniss der Oscillarien. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 11—14.)

Halsted, B. D., Classification and Description of the American Species of Characeae. (Proceed. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. XX. pp. 169—190; Refer. in Journ. of Botany. New Ser. Vol. IX. No. 205. p. 25.)

Cesati, V., Mycetum in itinere Borneensi lectorum a cl. Od. Beccari enumeratio. 4. 28 pages, fig. col. Neapel 1879. (Extr. des Mém. de l'Acad. des sc. phys. et math.; bespr. in Revue mycol., ann. II., No. 1., p. 58—60.)

Cooke, M. C., Fungi of India. (Grevillea 1880. No. 47. p. 93—96.)

— — The Sub-Genus Coniophora. (Grevillea 1880. No. 47. p. 88—89.)

— — New York Fungi. (Grevillea 1880. No. 47. p. 117—119.)

Garovaglio, S. e **Cattaneo, A.,** Sulla Erysiphe graminis e sulla Septoria tritici. (Archivio del Laboratorio di Bot. Crittogam. presso la R. Università di Pavia. Vol. II e III. Milano 1879.)

Inzenga, G., Funghi siciliani. Centuria II. Palermo 1879. 4. 10 planch. col. (bespr. in Revue mycolog., ann. II., No. I., pag. 56.)

Lacaille, A., Enumération des champignons, qui existent sur les feuilles des végétaux dans l'arrondissement du Havre et principalement à Bolbec (Bull. de la Soc. des Amis des sc. nat. de Rouen. Décemb. 1879; bespr. in Revue mycol., ann. II., No. I., pag. 62.)

Oudemans, C. A. J. A., Révision des champignons trouvés jusqua'à ce jour dans les Pays-Bas: (Archives néerl. des sc. exact. et nat. T. XIV. p. 209—319.)

Phillips, W. and **Plowright, C. B.,** New and rare British Fungi. [Fortsetz.]; m. 1 pl. (Grevillea 1880. No. 47. p. 97—109.)

Quélet, Some new species of Fungi from the Jura and the Vosges. Commun. to the Woolhope Club. 1879. M. 1 pl. (Grevillea 1880. No. 47. p. 115—117.)

Schulzer v. Müggenburg, Stephan, Mycologisches. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 2. p. 48—53; No. 3. p. 83—86.)

— —, Mycologisches. (Flora. 1880. No. 5. p. 79, 80.)

Stevenson, J., Mycologia Scotica. The Fungi of Scotland and their geographical distribution. Edinburgh, 1879 (bespr. in Grevillea 1880. No. 47. p. 114. 115.)

Thümen, F. von, Pilze aus Entre-Rios. (Flora. 1880. No. 2. p. 30, 31.)

Winter, Georg, Bemerkungen über einige Uredineen. (Hedwigia 1880. No. 2. p. 17—29.)

Arnold, F., Lichenologische Ausflüge in Tirol. XX. Predazzo. (Verhdl. d. zool.-bot. Ges. in Wien 1879; Referat: Hedwigia 1880. Nr. 1. p. 11—15; Nr. 2. p. 29—32.)

Crombie, J. M., On the Lichens of Dillenius. (Linn. Soc. of London, 4. Dec. 1879; Journ. of Bot. No. 206. Febr. 1880. p. 62.)

Minks, A., Das Microgonidium. Ein Beitrag zur Kenntniss des wahren Wesens

der Flechten. Mit 6 color. Tafeln. 8. 249 pp. Basel (H. Georg) 1879. (Bespr. in Magyar növényt. lapok. Januar 1880. p. 11—13 und in Revue mycol. II. Nr. 1. p. 44—46 [v. A. Magnin].

Müller, J., Lichenologische Beiträge. (X. Forts. u. Schl. Flora. 1880. No. 2. p. 17—24; No. 3. p. 40—45.)

Nylander, W., Addenda nova ad lichenographiam europaeam. Continuatio XXXIII. (Flora. 1880. No. 1. p. 10—15.)

Boswell, H., On two additions to the British Moss-list. (Journ. of Bot. No. 206. Febr. 1880. p. 46—49).

Heckel, Ueber die Organisation und die Zellenform bei gewissen Moosgattungen (Dicranum und Dicranella). (Comptes rendus. T. LXXXIX. Nr. 19.; bespr. Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 7. p. 109.)

Hobkirk, C. P., Note on some Species of Mosses from Lochlee „Crannog" (Journ. of. Bot. New Ser. Vol. IX. No. 205. Jan. 1880. p. 14, 15.)

Jeanbernat, E., Flore bryologique des environs de Toulouse. Ouvrage accomp. de tableaux dichotomiques facilitant la détermination des espèces. 8. 140 pp. Toulouse (Douladoure) 1880. 3 Fr.

Dedecek, Jos., Beiträge zur Literaturgeschichte und Verbreitung der Lebermoose in Böhmen. (Verhdl. d. zool.-bot Ges. in Wien. Bd. XXIX. p. 15—34; bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 7. p. 115.)

Limpricht, G., Die deutschen Sauteria-Formen. (Flora. 1880. No. 6. p. 90—93.)

Eaton, D. C., The Ferns of North America. Containing Illustrations and Descriptions of every Species known to inhabit the United States. Plates by J. H. Emerton. Vol. I. 4. Boston 1879. 75 s.

Williamson, J., Fern Etchings. 7 Original Etchings. 2 nd edit. 4 Louisville 1879. 38 s.

Gray, Asa, The Botanical Text-Book. Part I: Structural Botany or Organography on the Basis of Morphology. 6. ed. 8. 438 pp. London (Macmillan) 1880. 10 s. 6 d.

— — Structural Botany; or, Organography on the Basis of Morphology, to which is added the Principles of Taxonomy and Phytography, and a Glossary of Botanical Terms. Illust. 8. New York 1879. 12 s.

Rodenstein, H., Bau u. Leben der Pflanze. Teleologisch dargestellt. 8. Cöln (Bachem) 1880. M. 1. 80.

Burnham, E. A., Modus operandi of the cell formation of animal and vegetable Life. Illustr. Michigan 1879. 3 s.

Treub, M., Sur la pluralité des noyaux dans certaines cellules végétales. (Comptes rendus. T. LXXXIX.; Refer. in Botaniska Notiser. 1880. Nr. 1. p. 23, 24.)

Klinge, J., Vergleichend histologische Untersuchung der Gramineen- und Cyperaceen-Wurzeln. (3 Tab.) St. Petersburg 1879. (Abdr. aus Mém. Acad. Imp. Sc. St. Pétersb. VII. Nr. 12.) M. 2. 80.

Weiss, J. E., Anatomie und Physiologie fleischig verdickter Wurzeln. (Flora. 1880. No. 6. p. 81—89; Forts. folgt.)

Hesselbarth, Guido Bruno, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Holzes. (Diss.) Leipzig 1879. M. 1. 50.

Hollstein, Rob. Theod. Herm., Ueber d. Gefässbündelverlauf im Stamme der Gesneraceen. (Diss.) Halle 1879.

Troschel, J., Untersuchungen über das Mestom im Holze der Dicotylen-Laubbäume. (Diss.) 8. 22 S. Berlin 1879; Refer.: Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 4. p. 60, 61.

Bretfeld, Heinr. Freiherr v., Ueber Vernarbung und Blattfall. (Diss. Lips.) Berlin 1879.

Heckel, Ueber Haare und Drüsenhaare bei einigen Nymphaeaceen-Gattungen. (Comptes rend. T. LXXXIX. No. 18.; bespr. Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 6. p. 96.)

Ward, H. Marshal, On the Embryosac and Development of Gymnadenia conopsea. With 3 plates. (Quart. Journ. micr. science. New ser. LXXVII Jan. 1880. p. 1—18.)

Hegelmaier, F., Zur Embryogenie u. Endospermentwickelung von Lupinus. Mit 2 Tfln. (Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 5. p. 65—74, No. 6 p. 81—91, No. 7. p. 97—104; No. 8. p. 121—131 u. Nr. 9 p. 145—151.)

Hanausek, T. F., Ueber die Harzgänge in den Zapfenschuppen einiger Coniferen. Sep.-Abdr. a. d. Jahresber. d. n.-ö. Landes-Oberreal- u. Handelsschule in Krems. 8. 30 pp. 1 Tfl. 1879. (Ref.: Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 2. p. 59.)

Masters, M., On certain relations between the Morphology and the Functions in the leaves of Conifers. (Linn. Soc. of London, 4. Dec. 1879; Journ. of Bot. No. 206. Febr. 1880. p. 61.)

Frommann, C., Beobachtungen über Structur u. Bewegungserscheinungen des Protoplasma's der Pflanzenzellen. 8. Jena (Fischer) 1880. M. 3, 60.

Haustein, Joh. v., Das Protoplasma als Träger der pflanzlichen u. thierischen Lebensverrichtungen. Für Laien u. Fachgen. dargest. Vortr. I. u. II. Die organische Zelle. Die Bildung der organischen Gewebe. Vortr. III. Der Lebensträger. (Sammlg. v. Vorträgen; hersg. v. W. Frommel u. Friedr. Pfaff. II. 5/8.) 8. 311 pp. u. 6 Holzschn. Heidelberg (Karl Winter) 1880. M. 3.

Baranetzky, J., Die tägliche Periodicität im Längenwachsthum der Stengel. 4. 91 pp. mit 5 Curventafeln. St. Petersburg, 1879. — (Aus Mém. Acad. imp. sc. St. Pétersbourg. VII sér. t. XXVII, No 2.)

Farsky, F., Resultate zweijähriger Vegetationsversuche in künstlichen Nährstofflösungen und im natürlichen Boden. 4. Prag (Grégr. u. Datterl, Comm.) 1879. M. 4. 80.

Guinier, Ueber den Zuwachs der Dicotylenstämme und den absteigenden Saft. (Comptes rend. de Paris. T. LXXXIX. No. 18.; bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 6. p. 96.)

Wiesner, Jul., Versuche über den Ausgleich des Gasdrucks in den Geweben der Pflanzen. (Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. nat. Cl. Wien. Bd. 79 I. April 1879. 41 pp. Ref. in Forsch. a. d. Geb. d. Agriculturphysik. II. Hft. 5. p. 490—492.)

Kraus, Karl, Untersuchungen über innere Wachsthumsursachen und deren künstliche Beeinflussung. I. Allgemeine Charakterisirung der Untersuchungsaufgaben und ihrer Anwendung. (Forsch. a. d. Geb. d. Agriculturphysik. II, Hft. 5. p. 456—467.)

— — Ueber innere Wachsthumsursachen. (Flora. 1880. No. 3. p. 33—40; No. 4. p. 53—59; No. 5. p. 71—79.)

Sachs, J., Ueber Ausschliessung der geotropischen und heliotropischen Krümmungen während des Wachsens. (Arbeiten d. bot. Instit. Würzburg. II. Hft. 2.; Refer. i. Forsch. a. d. Geb. d. Agriculturphysik. II. Hft. 5. p. 469.)

Höhnel, Fr., Ueber die Ursache der raschen Verminderung der Filtrationsfähigkeit von Zweigen für Wasser. (Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1879. No. 19 u. 20; Ref. in Forsch. a. d. Geb. d. Agriculturphysik. II. Hft. 5. p. 481—82.)

Batalin, A., Die Einwirkung des Lichtes auf die Bildung des rothen Pigments. — St. Petersburg, 1879. 10 S. gr. 8. (Sep. aus Acta horti Petropolitani. t. VI. 1879.)

Comes, O., Ricerche sperimentali intorno all' azione della Luce sulla Traspirazione delle Piante. 4. 16 pp. Napoli 1879. M. 2.

Roscoe, Chemical Action of Light. (Science Lectures.) 8. London. (J. Heywood.) 1880. 1 d.

Burgerstein, A., Untersuchungen über die Beziehungen der Nährstoffe zur Transpiration der Pflanzen. II. Reihe. (Arbeiten d. pflanzenphysiol. Instit. d. Univ. Wien.; Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. nat. Cl. Bd. 78 I. Decbr. 1878. 31 pp.; Ref. in Forsch. a. d. Geb. d. Agriculturphysik. II. Hft. 5. p. 482—484.)

Moissan, H., Sur les volumes d'oxygène absorbé et d'acide carbonique émis dans la respiration végétable. (Ann. Sc. nat. Bot. Sér. VI. T. VII. No. 5. u. 6; Ref. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 2. p. 22—25.)

Wortmann, J., Ueber die Beziehungen der intramolecularen zur normalen Athmung der Pflanzen. (Diss.) Würzburg. 1879. (Refer. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 2. p. 25—27.)

Sachsse, Robert, Phytochemische Untersuchungen. I. 8. Leipzig (L. Voss.) 1880.

Stutzer, A., Ein Beitrag zur Kenntniss der Proteïnstoffe. (Berichte d. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. No. 3. p. 251.)

Candolle, C. de, De l'effet des températures très-basses sur la faculté germinative des graines. (Verhandl. d. Schweiz. naturf. Ges. Jahresber. 1877/78. Bern 1879; Ref.: Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 4. p. 64.)

Detmer, W., Physiologische Untersuchungen über den Keimungsprocess. I. (Forsch. a. d. Geb. d. Agriculturphysik. II. Heft 1. p. 62—99.) II. (l. c. Heft 3. p. 282—296.) III. (l. c. Heft 4. p. 356—384.)

Liebenberg, A. von, Ein neuer Keimapparat. (Forsch. a. d. Geb. d. Agriculturphysik. II. Heft 4. p. 379—384.)

Motteu, Einfluss der Wärme auf das Keimen der Rübensamen. (Neue Zeitschr. f. Rübenzucker-Industr. 1879. Nr. 12. p. 190.)

Nolte, R., Bestimmung des Chlors in Samen u. Futterkräutern. (Comptes rend. de Paris. T. LXXXIX. p. 955—56. [Decbr. 79]; Ref.: Chem. Centralbl. 1880. No. 3. p. 43.) (Die gepulverte Substanz mit rein. Natriumcarbonat gemischt, um zu verhüten, dass b. Einäschern Chlor durch die Phosphorsäure der Asche ausgetrieben werde.)

Sestini, F., Azione del vapore di diverse sostanze sopro i semi in germogliazione. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 2; Ref. Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 2. p. 63.)

Heckel, Ed., Ueber den kleistogamischen Zustand der Pavonia hastata. (Comptes rend. de Paris. T. LXXXIX. Nr. 14.; bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 6. p. 95.)

Müller, Herm., Weitere Beobachtungen über Befruchtung der Blumen durch Insecten. II. 8. Berlin (Friedländer & Sohn) 1880. M. 2. 50.

Schnetzler, Beobachtungen über die Rolle der Insecten während der Blüthe von Arum crinitum. (Comptes rend. de Paris. T. LXXXIX. 1879. Nr. 10; Ref.: Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 2. p. 29.)

Bonnafé, Chr., Ueber die Gegenwart des Sauerstoffs unter den Gährungsproducten. (Comptes rend. de Paris. T. LXXXIX. Nr. 15.)

Cochin, Ueber die Alcoholgährung. (Comptes rend. de Paris. T. LXXXIX. Nr. 19; bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 7. p. 108, 109.)

Kjeldahl, J., Untersuchungen über zuckerbildende Fermente (Diastase, Ptyalin.). (Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet. Heft 2. Copenh. 1879.)

Naegeli, C. v., Theorie der Gährung, ein Beitrag zur Molekularphysiologie. München 1879. (Ref. von Dodel-Port in Kosmos III. Heft 2. (1880.) p. 395—407; in Magyar növényt. lapok. Jan. 1880 u. in Forsch. a. d. Geb. d. Agriculturphysik. II. Heft 5. p. 484—490.)

Wernecke, W., Ueber die Wirkung einiger Antiseptica und verwandter Stoffe auf Hefe. 8. Dorpat (Karow) 1879. M. 1.—

Baillon, H., Hist. des plantes. Monographie des Rubiacées, des Valérianacées et Dipsacacées. Vol. VII. av. 210 fig. 8. p. 257 à 546. Paris (Hachette et Cᵉ.) 1880. 15 Fr.

— — Natural History of Plants. Vol. V. London (Reeve u. Co.) 1879. 25 s.

Biuso, S., Monografia sul fico d'India in Sicilia. 8. 192 pp. Palermo (P. Montaina) 1879. L. 5.

Borbás, Vinc. v., Zwei Heuffel'sche Thalictra. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 3. p. 90—91.)

Bolle, Karl, Die Rosskastanie, ihr Ursprung und ihre Einbürgerung bei uns. Vortr. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues in d. Preuss. Staat. Berlin XXVIII. [Febr.] 1880. p. 84—92.)

Caldesi, L., D'una nuova Polygala a fiore giallo. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 2; Ref. Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 2. p. 64.)

Candolle, Alphons et **Casimir de,** Monographiae Phanerogamarum Prodromi nunc continuatio, nunc revisio. Vol. II. Araceae. Auct. Engler. Paris (Masson) 1879. (Bespr. in Journ. of Botany. New Ser. Vol. IX. 1880. Nr. 205. p. 21—24. v. N. E. Brown.)

Crépin, Monographia Rosarum [Schluss.] (Bull. de la Soc. Roy. de Bot. de Belg. T. XVIII. 1880. No. 2.)

Durand, Senecio Sadleri in Belgien. (Bull. de la Soc. Roy. de Bot. de Belg. T. XVIII. 1880. No. 2.)

Eichler, A. W., Zur Kenntniss von Encephalartos Hildebrandtii A. Br. et Bché. M. 1 Tfl. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues i. d. Preuss. St. Berlin XXVIII. [Januar] 1880. p. 50—54.)

Freyn, J., Fünf bisher unbeschriebene Arten der Mediterran-Flora. (Flora. 1880. No. 2. p. 24—30.)

Janka, V., Ferulago monticula. Sep.-Abdr. aus Természetrajzi füzetek III. 9 pp. (Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 2. p. 60, 61.)

Peyritsch, J., Aroideae Maximilianae. Fol. Wien (Gerold's Sohn) 1879. (Bespr. in Journ. of Botany. New Ser. Vol. IX. 1880. Nr. 206. p. 59—60.) M. 80.

Pfitzer, E., Beobachtungen über Bau und Entwickelung der Orchideen. Mit 1 lith. Tfl. (Verhdl. d. naturh.-med. Ver. Heidelberg. N. F. II. Heft 3.)

Pittier, Distribution de la Gentiane jaune, pourpre et ponctuée dans les Alpes de la Suisse. (Comptes rend. des Séanc. de la Soc. Roy. de Belg. T. XIX 2ᵉ Part. 10. Jan. 1880.)

Trécul, M. A., Évolution de l'inflorescence chez de Graminées (première partie). (Comptes rend. de Paris. T. XC. Nr. 2. p. 58—63.)

Warming, E., Bidrag til Cycadeernes Naturhistorie. 16 S. 2 Tfln. (K. D. Vidensk. Forhandl. 1879; Ref. nach d. französ. Resumé in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 4. p. 63, 64.)

Bentham & Hooker, Genera plantarum. T. III. Fasc. I. Dicotyledones. London 1880. M. 24.

Wawra, H., Die Bromeliaceen-Ausbeute von der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 3. p. 69—73.) [Forts. folgt.]

Botanik von Ost-Afrika, Bearb. von P. Ascherson, O. Böckeler, F. W. Klatt, M. Kuhn, P. G. Lorentz, W. Sonder. Leipzig (C. F. Winter) 1879. (Bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 7. p. 113, 114.) M. 7. 50.

Boulger, G. S., The geological and other causes of the distribution of the British Flora. (Geologists' Association 2. Januar 1880; Journ. of Bot. No. 206. Febr. 1880. p. 62, 63.)

Briard, E., Coup d'oeil sur la végétation spontanée du département de Constantine. (Feuille des Jeunes naturalistes. Nr. 10. 1er décembre 1879.)

Caldesi, L., Florae Faventini Tentamen. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 4; Ref. Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 3. p. 101.)

Druce, G. C., Notes on the Flora of Northamptonshire. (Journ. of Bot. No. 206. Febr. 1880. p. 42—46.)

Fick, E., Nachträge zur Flora von Friedland in Schlesien. (Abhdl. d. naturf. Ges. zu Görlitz. Bd. XVI. 1879. p. 61—66.)

Gericke, H., Einiges aus dem Böhmer Walde. (Abhdl. d. naturf. Ges. zu Görlitz. Bd. XVI. 1879. p. 214 — 261.) Enthält floristische und pflanzengeogr. Notizen p. 225—235.

Gray, Asa, Botanical Contributions III. 1) Characters of some new Species of Compositae in the Mexican Collection made by C. C. Parry and Edward Palmer, chiefly in the Province of San Louis Potosi, in 1878. 2) Some new North American Genera, Species etc. Nr. 496. (Extracted from the Proceed. Americ. acad. of arts and sc. Vol. XV. Octbr. 1879. 8. 26 pp.)

Hansgirg, A., Floristisches aus der Königgrätzer Gegend in Böhmen. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 15—19.)

Hariot, Paul, Flore de Pont-sur-Seine. 8. 63 pp. Troyes (Dufour-Bouquot. 1879. (extr. d. Mém. Soc. académique de l'Aube. T. 43. 1879.)

Hart, H. C., On the Botany of the British Polar Expedition of 1875—76. (Journ. of Bot. No. 206. Febr. 1880. p. 52—56.)

Heldreich, Th. v., Beitrag zur Flora von Epirus. Nach den Sammlungen des Herrn N. K. Chodzes. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XXI. 1879. p. 61—62; Ref. Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 2. p. 60.)

Hemsley, W. B., Biologia centraliamericana. Botany. I. 4. London 1879. (Refer. in La Belgique horticole. 1879. XXIX. p. 306.)

Hoffmann, H., Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. I. (Sep.-Abdr. a. d. 18. Ber. d. oberhess. Ges. f. Natur- und Heilkunde. Giessen 1879. 48 S. und eine Tafel. (Bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 7. p. 113.)

Jeanbernat et Timbal-Lagrave, Quelques jours d'herborisation d. l. Albères orientales. 8. 52 pp. Toulouse 1879.

Klinggräff, C. J. v., Palästina und seine Vegetation. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 23—29; No. 2. p. 54—58; No. 3. p. 94—98.)

Lo Jacono, Sull' influenza dell' esposizione considerata sulla vegetazione delle alte montagne di Sicilia. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 1; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 31, 32.)

Martins, Charles, Die Pflanzenbevölkerungen. Ihr Ursprung, ihre Zusammensetzung und ihre Wanderungen. (Martins, Gesammelte kleinere Schriften naturw. Inhalts. Uebers. v. Stephan Born. Bd. I. p. 99—140. Basel 1880.)

Mejer, L., Die hannoversche Kalkflora. Eine pflanzengeograph. Skizze. (Jahresber. d. geogr. Ges. z. Hannover. I. 1879. p. 1—7.) Hannover 1880.

Michel, M. et **Remacle N.,** Additions à la Flore de Fraipont et Nessonvaux. (Comptes rend. des séanc. de la Soc. Roy. de Botan. de Belgique. Dec. 1879.)

Rambert, E., La flore suisse et ses origines. (Bibliothèque univers. et Revue suisse. März 1880.)

Schlechtendal, F. L. v., Langenthal, L., u. **Schenk, E.,** Flora von Deutschland.

5. Aufl., bearb. von E. Hallier. Lief. 1—4. 8. Gera (Köhler's Buchh.) 1880. à Lief. M. 1.

Schübeler F. C., Vaextlivet i Norge med saerligt Hensyn til Plantegeographien. (Festschrift z. 400jähr. Jubelf. d. Univ. Kopenhagen.) 4. pp. 141. Mit 9 Karten. Christiania 1879.

Sibree, J., The Great African Island: Chapters on Madagascar, a Popular Account of recent researches in the physical Geography, Geology, and Explanations of the Country and its Natural History and Botany etc. 8 pp. 382. London (Trübner) 1879. 12 s.

Staub, M., Zusammenstellung der in Ungarn im Jahre 1877 ausgeführten phytophaenologischen Beobachtungeu. (Sep.-Abdr. aus dem VII. Jahrb. d. königl. ung. Cent.-Amt f. Meteor. und Erdmagn. Budapest 1879; bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 7. p. 114.)

Tkany, F., Die Vegetations-Verhältnisse d. Stadt Olmütz u. ihrer Umgebung. 8. Olmütz 1879.

Vatke, W., Plantas in intinere africano ab J. M. Hildebrandt collectas determinare pergit. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 3. p. 77—82.)

Weber, J. C., Die Alpenpflanzen Deutschlands u. der Schweiz. 4. Aufl. 4 Bde. 16. München (Kaiser) 1879. M. 36, geb. M. 40.

Willkomm, Mor., Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen. Fortsetzung. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 6—11; No. 2. p. 37—41; No. 3. p. 86—90.)

Conwentz, H., Die fossilen Hölzer v. Karlsdorf am Zobten. Ein Beitrag zur Kenntniss der im norddeutschen Diluvium vorkommenden Geschiebehölzer. 8. Danzig (Saunier) 1880. M. 4.

Engelhardt, H., Ein Beitrag zur Kenntniss der Flora des Thons von Preschen bei Bilin. (Verhdl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. XIII. (Ber. v. 30. Septbr.) 1879. p. 296.)

Ferretti, A., Scoperte di una fauna e di una flora miocenica facies tropicale in Montebobbio. 8. pp. 16. Milano 1879.

Heer, O., Ueber die Aufgaben der Phytopalaeontologie. (Mittheil. d. Naturf. Ges. Zürich; Ref.: Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 4. p. 59, 60.)

Kuntze, Otto, Zur Eozoon-Frage. (Ausland 1879.)

Müller, F. von, Observation on new vegetable fossils of the auriferous drifts. (Reports of the Mining Surveyors and Registrars for the Quarter ended 30. Sept. 1879; ref. in Magyar növényt. lapok. Január 1880. p. 13.)

Nicholson, H. A., A Manual of Palaeontology for the use of students etc. 2. edit. revised and greatly enlarged. 2 vols. 8. pp. 1040. London (Blackwoods) 1879. 42 s.

Rogers, W. Moyle, On some South-East Devon Plants. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. No. 205. Jan. 1880. p. 9—13.)

Saporta, S. de, Essai descriptif sur les plantes fossiles des arkoses de Brives, près le Puy-en-Velay (extr. des Ann. Soc. d'agricult., sciences, arts et commerce du Puy. Vol. XXIII.) 8. 72 p. 6 planch.

Sordelli, Sulle piante fossili recentemente scoperte a Besano, circondario di Varese. (Atti della Soc. ital. di scienze nat. Vol. XXII. Milano 1879. p. 208 ff.)

Streng, Ueber die Pflanzenreste im Eisensteinlager von Bieber bei Giessen. (18. Bericht d. Oberhess. Ges. f. Nat. u. Heilk. Giessen 1879. p. 143—147.)

Bertoloni, A., Oidium del Lauroceraso. (Nuovo giorn. bot. Ital. No. 4; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 3. p. 101.)

Boiteau, Lettre sur l'emploi du sulfure de carbone pour la destruction du phylloxéra. (Acad. des sciences de Paris. Séance du 26. Janv. 1880; Les Mondes, Sér. II. ann. XVIII. T. LI. No 6. 1880. p. 276.)

Boiteau, Mouillefert, Michel, Cymael, Phylloxera. (Comptes rendus de Paris. T. LXXXIX. No. 19.)

Cattaneo, A. Sulla epifitia que danneggiò le viti di Rôcca de' Giorgi. (Arch del Laborat. di Bot. Crittog. presso la R. Un. Pavia, II. e III.)

— — Due nuovi miceti parassiti delle viti. (l. c.)

— — Contributo allo studio dei miceti que nascono sulle pianticelle di Riso. (l. c.)

— — Sui microfiti que producono la malattia delle piante volgarmente conosciuta col nome di Nero, Fumago, o Morfea. (l. c.)

Franceschini, Notizie sulla filossera delle viti (Phylloxera vastatrix) (con 2 tav.) (Atti della Soc. ital. di scienze naturali. Vol. XXII Milano 1879. 8. pag. 208.)

Garovaglio, S. e **Cattaneo, A.,** Sulle principali malattie degli agrumi. (Archivio del Labor. di Bot. Crittog. presso la R. Univ. di Pavia. Vol. II e III. Milano 1879.)

— — e — — Nuove ricerche sulla malattia del brusone del riso. (l. c.)

— — e — — Sulle dominanti malattie dei vitigni. (l. c.)

— — e — — Poche parole d'aggiunta alle tre Memorie sulle dominanti malattie dei vitigni. (l. c.)

— — Nuove ricerche sul vajolo della vite. (l. c.)

— — e **Pirotta, R.,** Sulla ruggine del gran turco (Puccinia maydis). (l. c.)

— — e **Cattaneo, A.,** Sulla ruggine dell' abete rosso (Peridermium abietinum). (l. c.)

— — Di quella malattia del riso que i Lombardi chiamano gentiluomo o spica falsa. (l. c.)

Girard, M., Notes sur des galles de poirier. 8. 4 pp. (Extr. du Journ. de la Soc. centr. d'hortic. de France, 3e sér., 1. 1879.) Paris [Donnaud] 1880.

Gravis, Notes sur les excroissances des racines de l'Aune. (Compt. rend. des Séanc. de la Soc. Roy. de Bot. de Belg. 2e Part. 10. Jan. 1880.)

Hagen, H. A., Destruction of obnoxious insects, Phylloxera, Potato-beetle, Cotton-worm, Colorado-grasshopper, and Greenhouse-pests by application of the Yeast-fungus. 8. 11 pp. Cambridge, Mass. 1879.

Ligue, la, contre le phylloxéra, ou Moyens pour conserver les vignes; par un propriétaire roussillonnais. 12. 65 pp. Perpignan (Latrobe) 1880.

Mazzoni, Giov., Malattie dei bambini: memorie. 32. 40 pp. Casale (P. Bertero) 1879.

Meyer, F., Ueber die Ursache des Erfrierens und den Schutz der Gartengewächse gegen die Winterkälte. (Hamb. Garten- u. Blumenztg. 1880. Hft. II, p. 82—84. Hft. III. p. 116—119.)

Monticone, Brevi nozioni popolari per riconoscere la fillosserosi, ossi a nuova malattia delle viti. 8. 12. pp. Asti (Vinassa) 1879.

Oliver, Paul, Le pyrophore insecticide contre le phylloxéra. 8. 11 p. Perpignan (Latrobe) 1880.

Pirotta, R., Sulla comparsa del Mildew, o falso Oidio degli Americani nei Vigneti Italiani. (Extr. du Bull. d'Agricult. de Milan; bespr. in Revue mycol., ann. II. Nr. 1. p. 52, 53.)

— — Sull'Annebbiamento del grano. (Archivio del Labor. di Bot. Crittog. presso la R. Univ. di Pavia. Vol. II e III. Milano 1879.)

Pirotta, R., Sulla ruggine delle Malve. (l. c.)

— — I funghi parassiti dei vitigni. (l. c.)

— — Sull' Helminthosporium vitis, parassita delle foglie della vite. (l. c.)

Raynal, A. L., Du refoulement progressif du phylloxéra en France jusqu' à son anéantissement et de la reconstitution de nos vignobles en cépages français. 8. 87 pp. Poitiers (Blanchier: Druincaud) 1880. Fr. 1. 50.

Reinke, J. u. **Berthold, G.,** Die Zersetzung der Kartoffeln durch Pilze. 8. pp. 100 mit 9 Tfln. Berlin 1879. (Bespr.: Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 3. p. 44—47.)

Trevisan, Vittore, La fillossera e l'avvenire della viticoltura in Italia. Monografia ad uso dei viticultori italiani. Con 2 tav. cromolitograf. 8. pp. 78. Milano (U. Hoepli) 1879. L. 3.

Vimont, G., Le Phylloxéra en 1879, mémoire adressé à M. Paulin Talabot. 8 44 pp. Paris (P. Dupont) 1880.

Behrens, W. J., Unsere unsichtbaren Feinde. Mit Abbild. i. Holzschn. I. (Monatsbl. für öffentl. Gesundheitspfl. No. 1. 1880. p. 8—12.)

Caminhoa, J. M., Catalogue des plantes toxiques du Brésil. Traduit du portugais par Rey. 8. 47 pp. Extr. du Journ. de thérapeutique. Paris (P. Dupont) 1880.

Gorkum, van, Zur Cinchona-Forschung. Offener Brief an Dr. J. K. Hasskarl. (Pharmaceut. Handelsbl. Bunzlau u. Berlin. 17. Dec. 1879.)

Hamburger, Z. S., Ueber die Farbstoffe der Quercitronrinde. 8. Göttingen (Vandenhoeck u. Ruprecht) 1880. M. 1.

Hansen, G. A., The Bacillus of leprosy (Tafel VIII). (Quart. Journ. micr. science N. Ser. Vol. LXXVII. Jan. 1880.)

Krocker, Zur Lupinenkrankheit der Schafe. Mittheilungen über: a) Bestimmung der Quantität an Alkaloiden in den verschiedenen Pflanzentheilen von gelber Lupine, b) Lupinenheu von gelber Lupine, welches Vergiftungserscheinungen bei Schafen veranlasste. Nebst Berichten von Metzdorf: Vorläuf. Mittheilungen über eine Lupinen-Enzootie unter Schafen der Domaine Slawentzitz in Oberschlesien, u. Sorauer P., Ueb. den mikrosk. Befund von Lupinenstroh und von Früchten, durch welche Lupinenvergiftung in Slawentzitz herbeigeführt worden ist. (Landw. Jahrb. v. Thiel IX. [1880.] Heft 1. p. 27—35.)

Marolda-Petilli, Francesco, Gli eucalitti: notizie raccolte. 8. pp. 280. Roma (Forzani e C.) 1880. L. 5.

Ménier, J., De la cure des végétations par l'usage à l'intérieur de la teinture de Thuya occidentalis. 8. 30 pp. Paris (Parent) 1880.

Müller, F. v., Eucalyptographia. A descriptive Atlas of the Eucalyptus of Australia and the adjoining Islands. Decad. 1—7. Melbourne and London 1879. 4. (Refer. in La Belgique horticole XXIX. p. 306.)

Oidtmann, H., Die Ursache der Diphtheritis II. Mehr Licht in die Diphtheritis-Theorie! Die kranke Backhefe und die gesundheitsgefährl. Wirkgn. der niedern Pilze. 8. Leipzig (Genoss. Buchdr.) 1880. M. —.30

Pharmacopoea Svecica. Editio septima, tertium typis descripta. 8. 290 pp. Stockholm (P. A. Nordstedt & Söner) 1879. 2 Kr., clb. 2: 75, skinnb. 3: 50.

Planchon, G., Note sur les plantes qui servent de base aux divers curares. (Acad. des Sc. de Paris 1880; Les Mondes, Sér. II. Tome LI. No. 5. 1880. p. 233.)

Poehl, A., Untersuchung der Blätter v. Philocarpus officinalis (Jaborandi) in pharmaceutischer u. chem. Beziehung. 8. m. 10 Tfln. St. Petersburg (Roettger.) 1879. M. 4. 50.

Rochebrune, A. T. de, Recherches d'ethnographie bot. sur la flore des sépul-

tures péruviennes d'Ancon. 8. 20 pp. Extr. des Actes de la Soc. Linnéenne. Bordeaux (Durand); Paris (G. Masson) 1880.

Wurtz, Ad. et **Bouchut, E.,** Recherches cliniques et chimiques sur la papaïne ou pepsine végétale tirée du Carica Papaya; 8. 35 p. Paris (J.-B. Baillière et fils) 1880. (Extr. de Paris médical; bespr. Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 2. p. 27.)

Balland, De l'influence des climats sur la maturation des blés. (Acad. des Scienc. de Paris 1880; Les Mondes, Sér. II. ann. XVIII. T. LI. No. 5. 1880. p. 234.)

Dumas, A., La culture maraîchère. Traité pratique pour le Midi, le centre de la France, pour la Suisse et pour l'Algérie. Edit. IV. Vol. I. 18. cart. de 420 pp., 186 grav. Paris (Rothschild) 1880. M. 3. 50.

Dünkelberg, Ueb. den Werth der präcipitirten Phosphate im Allgemeinen u. den zurückgegangenen gegenüber der wasserlösl. Phosphorsäure in den Superphosphaten im Besonderen. 8. Berlin (Wiegandt, Hempel u. Parey) 1880. M. 2.

Lohren, A., Deutschlands Flachsbau. Eine im deutschen Reichstage 1879 unerledigt gebliebene Zollposition. 8. Berlin (Behr) 1880. M. 1. 80.

Ladrey, Traité d'Oenologie. 16. fig. Paris 1880. M. 6. 50.

Ladureau, A., Etudes sur la culture du lin. 8. 15 pp. (Publications de la Soc. industr. du nord de la France. Lille (Danel). 1880.

Le Bian, G., De la culture des panais; 15ª edition, augmentée de nouv. rapports et d'une statistique de la culture du panais, de 1874 à 1879. 8. 44 pp. Brest (Halégouet) 1880.

Perrey, A., Expériences sur la culture du maïs au laboratoire agronomique de la Société des agriculteurs de France à la colonie de Mettray. 8. 11 p. Paris (Donnaud) 1880.

Petermann, A., Ueber den landwirthschaftlichen Werth der sogenannten zurückgegangenen Phosphorsäure. 8. Leipzig (Weber) 1880. M. —. 50.

Ronna, A., Essai sur l'agriculture des États-Unis d'Amérique; le Blé aux États-Unis d'Amérique; Production, transports, commerce. 8. XXI. 335 pp. Nancy (Berger-Levrault et Ce.) 1880. 5 Fr.

Altum, B., Unsere Mäuse in ihrer forstlichen Bedeutung nach amtl. Berichten üb. den Mausefrass im Herbst, Winter u. Frühling 1878 — 79 in den preuss. Forsten. 8. Berlin (Springer) 1880. M. 1. 40.

Dupont, E., Les Essences forestières du Japon. 8. 174 p. avec fig. Nancy et Paris (lib. Berger-Levrault u. Co.) 1880. (Extr. de la Revue maritime et coloniale.) Fr. 4. 50.

Kienitz, M., Formen und Abarten heimischer Waldbäume. Berlin 1879. (Bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 7. p. 109—112.)

— — Ueber Formen und Abarten heimischer Waldbäume. 8. 51 pp. 4 lith. Tfln. Berlin (Springer) 1879; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 2. p. 58, 59.)

Bouché, C., Ueber künstliche Befruchtung der Ceratozamia mexicana. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. i. d. Preuss. Staat. Berlin [Febr.] 1880. p. 96—98.)

— — Ueber die Kultur von Encephalartos Hildebrandtii. (l. c. Januar 1880. p. 54—57.)

Clos, D., D'un groupe d'Eryngium ornementaux. (Aus Ann. Soc. d'hort. de la Haute-Garonne. 1879. p. 140; la Belgique horticole. 1879. T. XXIX. p. 339, 340.)

Duchartre, P., Observations sur les marronniers hâtifs (Aesculus Hippocastanum L.) 8. Paris (Donnaud) 1879. (Extr. du Journ. Soc. centr. d'Horticulture.)

Fish, D. T., The Hardy fruit Book; consisting of a Series of exhaustive Treatises

on the various Fruits grown in this Country, giving the History, the most remarkable Sorts, and the best Methods of Cultivation of each. Vol. 1: The Apple, Peach, and Nectarine. 8. p. 276. London (Bazaar Office) 1880. 5 s.

Gielen, Phil., Die Nadelhölzer des Wörlitzer Gartens. Dessau (Reiter) 1879. (kurz. Ref.: Regel's Gartenfl. 1880. Jan. p. 32.)

Otto, E., Die Gunnera-Arten und deren Kultur. (Hamb. Garten- u. Blumenztg. 1880. p. 9, 10.)

— — Ueber einige alte bekannte, jetzt selten in den Gärten anzutreffende Gehölzarten. (Hamb. Garten- u. Blumenztg. 1880. p. 5—8.)

Rivière, Aug. et Charles, Les Bambous, Végétation, culture, multiplication en Europe, en Algérie etc. 8. Paris, 1879. (Bespr. in la Belgique horticole 1879. T. XXIX. p. 230 u. 231.) 9 Fr.

Varenne, M., Note sur les moyens de multiplication des Bégonias tubéreux et leur rusticité. (Bull. Soc. centr. d'hortic. du dép. de la Seine-inf., 1878, p. 183; La Belgique horticole. 1879. T. XXIX. p. 242—247.)

Vos, A. de, Énumeration méthodique des plantes nouvelles ou intéressantes qui ont été signalées en 1878. (La Belgique horticole. 1879. T. XXIX. p. 110—158.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Ausflüge im Unterharze.

Ein Beitrag zur Flora hercynica.

Von **C. Warnstorf.**

Seitdem Herr C. Römer, ein langjähriger Freund des Verfassers, vor etwa zwei Jahren sich in Quedlinburg niedergelassen und von hier aus mit gewohnter Energie und Ausdauer Streifzüge nach den verschiedensten Richtungen im Unterharze ausgeführt, da konnte es nicht fehlen, dass von ihm Punkte des im Allgemeinen so allseitig botanisch durchforschten Gebiets aufgedeckt wurden, welche, weil von den gewöhnlichen Touristenpfaden oft ganz abseits gelegen, bisher noch von keinem Botaniker besucht worden waren. So kam es denn auch, dass sehr bald von ihm eine Anzahl Laub- und Lebermoose aufgefunden wurden, welche für das Harzgebiet ganz neu, während andere, bisher nur von einzelnen Punkten als selten aufgeführte Species als häufig an verschiedenen Orten constatirt werden konnten. Einen ausführlichen Bericht über seine Beobachtungen werde ich im Laufe d. J. unter obigem Titel veröffentlichen, vorläufig erwähne ich nur, dass folgende Arten und Formen in der Flora hercynica von Hampe nicht angegeben werden:

Dichodontium pellucidum Schpr. var. serratum Schpr. An quelligen Felsen unter der Heuscheune im Bodethale. Dicranella varia Schpr. var. callistoma Schpr. Selkewiesen bei Alexisbad mit der typischen Form. Dicranum montanum Hedw. Auf faulen Baumstrunken im Kaltenbachthale. Fissidens decipiens de Not. An Felsen im Wurmbachthale. Pottia minutula B. S. var.

rufescens Schpr. Auf Aeckern bei Börnicke unweit Quedlinburg. Didymodon luridus Hornsch. An Sandsteinfelsen bei Quedlinburg sehr verbreitet. Barbula latifolia B. S. An alten Weiden am linken Bodeufer unterhalb Quedlinburg. B. intermedia Schpr. An Felsen bei Mägdesprung. B. pulvinata Jur. An alten Linden im Brühl bei Quedlinburg. Grimmia orbicularis B. S. Auf kalkhaltigen Felsen bei Treseburg. G. Mühlenbeckii Schpr. Granitblöcke im Bodekessel u. im Wurmbachthale. Racomitrium canescens Brid. var. prolixum Schpr. In feuchten Ausstichen am Bodeufer vor Neinstädt. Webera nutans Hedw. var. strangulata Schpr. Bodethal, an Felsen. Polytrichum formosum Hedw. var. pallidisetum Schpr. An schattigen, feuchten Granitfelsen im Wurmbachthal gemein. Fontinalis gracilis Lindb. Sehr verbreitet im Wurmbache, Kaltenbache, Gernroder Bache u. s. w., auch prachtvoll in Frucht. Pseudoleskea atrovirens B. S. An Baumstämmen im Bodethale. Brachythecium velutinum B. S. var. intricatum Schpr. In Sandsteinhöhlen bei Quedlinburg. Eurhynchium strigosum Schpr. var. imbricatum Schpr. Auf einer steinernen Brücke der Chaussee nach Gernrode. E. praelongum B. S. var. atrovirens Schpr. Bei Steklenberg an nassen Granitfelsen. Plagiothecium denticulatum B. S. var. densum Schpr. Im Kaltenbache bei Suderode. P. elegans Schpr. var. nanum Jur. In grossen, dichten Rasen an Felsen im Wurmbachthale. Hypnum Sommerfeltii Myr. var. stellulatum Schpr. H. reptile Rich. An Buchen zwischen Suderode und Victorshöh. H. molluscum Hedw. var. condensatum Schpr. Diese, kräftigen Exemplaren von Brachythecium velutinum sehr ähnliche Form kommt in grossen prachtvollen Rasen auf Granitblöcken im Wurmbachthale, vor. Andreaea rupestris Schpr. An den Saalsteinen bei Suderode. Von den aufgefundenen Lebermoosen dürften erwähnt zu werden verdienen: Jungermannia curvula N. v. E. Granitfelsen im Wurmbachthale, mit rothen Keimkörnerhäufchen. J. minuta Dicks. Sehr gemein an feuchten, schattigen Felsen im Wurmbachthale. J. quinquedentata Web. Reichlich fruchtend im Wurmbachthale. J. attenuata Lindenbrg. Mit voriger häufig. J. lanceolata N. v. E. Mit Frucht im Wurmbach- und Kaltenbachthale. Fossombronia cristata Lindenbrg. Metzgeria furcata N. v. E. Schön fruchtend an Felsen im Wurmbachthale.

Neuruppin, im Jan. 1880. (Originalmittheilung.)

Ueber Rosa Belgradensis Panc.

Von Dr. **V. v. Borbás.**

Im Winter 1877/78 bekam ich von Herrn S. Pavlovic aus Belgrad diese Rose, welche 1879 auch in Baenitz's Herbarium Europaeum er-

schien. — Da in dem „Verzeichniss der in Serbien wildwachsenden Phanerogamen von Pancic (zool.-bot. Gesellsch. Wien, Bd. VI.) diese Rose noch nicht vorkommt, sondern zwischen Rakovica und Topcider bei Belgrad die R. rubiginosa L. mit weissen Blüthen und mit fast kahlen Blüthenstielen angegeben ist, und da die serbische Flora mir wegen Unkenntniss der serbischen Sprache nicht zugänglich ist, so wandte ich mich an den Autor dieser Rose selbst, um zu erfahren, wo dieselbe beschrieben worden ist. — Pančič theilte mir darauf hin mit, dass R. Belgradensis in Fl. agri Belgr. 1864, Fl. Principatus Serb. 1874 beschrieben wurde und zu den Sepiaceis Crép. (Pseudo-rubiginosis Déségl.) gehöre. Er stellt sie zwischen R. arvatica Pug. und R. rotundifolia Rau, doch gemahnt sie dem Habitus nach an R. canina L. (Prior differt floribus albis et glandulis subfoliaribus subsessilibus, posterior foliolis minoribus orbicularibus). Von beiden unterscheidet sich R. Belgradensis durch die spärlichere Behaarung und den gewimperten Vorderrand der Petala. — Diese Merkmale sah ich aber an der Belgrader Rose nicht, welche rosenroth blüht.

Nach meiner Meinung gehört R. Belgradensis nicht zu den Sepiaceis sondern zu den Scabratis Crép. — Die Blattzähne erinnern gar nicht an die Sepiaceas und die subfoliaren Drüsen sind nur an den Nerven vorhanden, aber auch hier spärlich. Auch dem Habitus nach ist sie den Caninis verwandt, und kann demnach nur zu den „Caninis Scabratis“ gehören. Diese Gruppe ist z. B. nach dem berühmten Rhodologen Fr. Crépin selbst nur eine Serie von Varietäten der R. canina L. Wenn ich R. Belgradensis mit den Repräsentanten der Scabratae, die mir zu Gebote stehen, vergleiche, so finde ich, dass sie nur eine nicht bedeutend abweichende Form der authentischen R. nitidula Bess. in Haynald herb.! bildet. Haynald's Pflanze, die von Besser selbst an Schott pat. geschickt wurde, stimmt mit der Besser'schen Beschreibung gut überein; ich gebe aber zu, dass es vielleicht andere R. nitidula Bess. exsicc. giebt, welche von R. Belgradensis mehr abweichen. Die Rhodologen wissen sehr wohl, dass Besser verschiedene Formen unter demselben Namen vertheilt hat. Ich stelle nun 3 verwandte Rosenformen im Folgenden zusammen:

1. Styli villosi, receptaculum ellipsoïdeo-subglobosum aut centrale ellipsoïdeum, flores parvi, „carnei“, „fructus coccinei magni subrotundi“, pedunculi stipulis longiores glandulosi, foliola ovata, ovato-elliptica aut obovata, ad rachidem sparsissime pilosula = R. nitidula Bess.

   Styli pilosi aut fere glabri . . . 2.

2. „Foliola sat grandia, ovata, cuspidata, obscure viridia, styli pilosi (sparsius ac in praecedente), pedunculi parce glandulosi, flores magni, pallide rosei, fructus sat magnus, ovoïdeo-globosus“ = (ex Déséglise) R. nitidula Bess. f. Blondaeana (Rip.).

Foliola ut in typo, sed omnino glabra, receptaculum ovoïdeo elongatum, glabrum, pedunculorum et sepalorum glandulae rarae, flores mediocres, rosei, styli fere glabri, stipulae et bracteae magis dilatatae = R. nitidula Bess. f. Belgradensis (Panc.).

Budapest, im Februar 1880. (Originalmittheilung.)

Phänologisches.

Bei Oberstein fangen Pulsatilla vulg. und Scilla bifolia L. seit dem 7. März an, die Blüthen zu entfalten; auch Daphne Mezereum L. steht seit einigen Tagen in vollster Blüthe.

Oberstein, d. 9. März 1880. Meyerholz.

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Ueber die Herstellung eines zweckmässigen Asphaltlackes für mikroskopische Präparate.

Von Dr. **C. Sanio.**

Ich hatte in der bot. Zeitung 1865, p. 177 ausführliche Mittheilungen über die Herstellung eines luftdichten Schlusses bei mikroskopischen Präparaten gemacht, durch die das verderbliche Eindringen des Lackes in die Aufbewahrungszelle vollkommen beseitigt wurde. Diese Methode, auf einfache physikalische Erwägungen basirt, hat sich seitdem vollkommen bewährt. Dagegen hat sich der von mir empfohlene Lack, so fest er ist, wenn er trocken geworden, durchaus nicht bewährt, da er meist Sprünge bekommt, wodurch der Luftzutritt möglich wird. Später habe ich dem Asphaltlacke eine beträchtliche Verbesserung durch Zusatz von Leinöl verliehen: $^3/_{16}$ Quart Leinöl pro Pfund Asphaltlack von guter Qualität (im kaufmännischen Sinne) geben einen zähen und festen Lack. Indess dieser Lack verfliesst leicht, was bei quadratischen Fassungen sehr störend ist. Ich hatte schon öfter darüber nachgedacht, wie diesem Lacke eine Verbesserung zu verleihen sei, ohne auf das einfachste und beste Mittel zu kommen, da dieses durch die unglücklichen Versuche von Schleiden vollkommen vom Repertorium gestrichen war, es ist dies das Gummi elasticum.

Ich habe die Quantität des angewandten Gummi elasticum leider nicht näher bestimmt, ungefähr für 10 Pf. (Droguenpreis) pro Pfund Asphaltlack, also ungefähr 3 Drachmen, die in Terpentin aufgelöst zugefügt werden. Der von mir hergestellte Lack enthält pro Pfund ca $^1/_4$ Liter Leinöl, 3 Drachmen Gummi elasticum und Kienruss, soviel

als nöthig ist. Nach 24 Stunden schon kann man eine Fassung aus diesem Lacke anfassen, aber erst nach mindestens 8 Monaten wird sie hinreichend fest. Ich zweifle nicht, dass dieser Lack allen Anforderungen entspricht.

Uebrigens wird durch Zusatz von Leinöl zu jedem Harze in geschmolzenem Zustande die Zähigkeit desselben bedeutend erhöht (mein Versuch bezieht sich auf Colophonium oder dieses und Pech), so dass daraus die Technik im weiten Sinne, namentlich bei Bereitung der Asphaltböden und der Dachpappe Nutzen ziehen kann.

Lyck, im Januar 1880. (Originalmittheilung.)

Spengel, J. W., Einige neue Verbesserungen am Schlitten-Mikrotom (Zoolog. Anzeiger, II, p. 641. u. ff.).

Sp. hat seinem Mikrotom das Rivet-Leiser'sche Princip, d. h. eine schlittenartige Verschiebung des in einer Klammer eingespannten Objectes auf einer schiefen Ebene, welche nicht um einen Cylinder aufgerollt, sondern an einer senkrechten Wand unbeweglich befestigt ist, zu Grunde gelegt; dabei die Steigung der schiefen Ebene aber auf 1: 20 erniedrigt. Für die Klammer ist das schon von Reichenbach empfohlene Nusscharnier zur Anwendung gebracht; jedoch mit der Modification, dass die gesammte Klammer durch ein Flach- und ein Bolzencharnier um zwei zu einander rechtwinkelig gestellte Achsen gedreht werden kann, wodurch die mannigfachsten Lageveränderungen des Schnittobjectes ohne Berührung des Letzteren ermöglicht werden.

Die Fixirung des Messers erfolgt mit Hülfe eines Kugelgelenkes, und ist an dem Messerschlitten unterhalb des Messerrückens eine Schraube angebracht, welche eine Schrenkung der Messerebene zur Schnittebene ermöglicht. Hierdurch wird die so unangenehme Berührung der Schnittfläche des Objectes durch die Unterkante des Messerrückens verhindert.

Die Verschiebung des Klammerschlittens endlich erfolgt in rein mechanischer Weise durch eine Mikrometerschraube mit Gewinde ohne Ende und getheilter Trommel, und kann vermittelst dieser Vorrichtung eine Hebung des Objectes um 0,005 Mm. bei directer Ablesung bewirkt werden. Die Verbindung des Klammerschlittens mit der Mikrometerschraube gestattet zudem noch eine grobe Einstellung des Objectes, indem sie aus zwei Gewindebacken besteht, welche die Mikrometerschraube umschliessen und durch eine Schraube mit halb rechtem und halb linkem Gewinde in ihren Abständen veränderlich sind.

Die in dieser Art modificirten Mikrotome sind zum Preise von 140 M. von A. Wichmann, Hamburg, Gr. Johannisstrasse 17 zu beziehen.

Kaiser (Berlin).

Löwe, Ludwig, „Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Nervensystems des Menschen und der Säugethiere“ Berlin

Denicke) 1880. Enthält u. A. die Beschreibung einer Modification des ursprünglich Ranvier'schen Mikrotomes, in welcher an Stelle der Einbettungscylinder eine Platte mit drei Dornen fungirt und die durch Vermittelung einer schraubzwingenartigen Klammer an der Tischkante befestigt werden kann, um ein sicheres Arbeiten mit beiden Händen zu ermöglichen. Kaiser (Berlin).

Botanische Gärten und Institute.

Jardin Botanique d'Anvers.

Par **Henri van Heurck.**

Le jardin botanique d'Anvers eut pour origine un „jardin des Simples" créé au siècle dernier et dépendant del'hôpital. Ce fut vers 1827 que ce jardin fut transformé en jardin botanique et prit l'aspect qu' il a aujourd'hui.

Le jardin est de peu d'étendue mais situé dans la plus belle partie de la ville et fort riche en plantes de pleine terre. Quoique ayant l'apparence d'un jardin anglais, les plattes-bandes sont disposés de façon que, malgré l'aspect pittoresque de l'ensemble, l'ordre des familles naturelles n'est nulle part interrompu.

Le jardin possède un musée de botanique, qui y a été établi, il y a trois ans, et où figurent les produits végétaux employés pour la médecine, l'industrie ou l'économie domestique. Il y a aussi une belle série de modèles d'anatomie végétale microscopique fabriqués d'après naturales modèles de Brendel de Berlin, ceux du Dr. Anzoux de Paris et de nombreux tableaux muraux.

Ce musée qui n'est ouvert au public que le Dimanche et les après-midi pendant la semaine durant l'été, a été visité en 1879 par environ 10,000 personnes.

Le cours de botanique qui comprend la botanique pure et la botanique médicale et commerciale se donne dans ce musée, le matin, pendant l'été. Ces cours sont publics.

Il y a actuellement, au jardin, deux orangeries, une serre chaude et une petite serre à palmiers, mais l'administration communale actuelle de la ville, qui a déjà fait beaucoup pour l'embellissement du jardin vient de vôter l'érection de deux nouvelles serres, d'une troisième orangerie, d'un laboratoire de botanique et d'une nouvelle salle pour auditoire et musée de botanique. L'érection de ces divers bâtiments sera probablement faite dans le courant de cette année.

Anvers, Janv. 1880. (Originalmittheilung.)

Anlagekosten des neuen bot. Gartens der Universität zu Copenhagen.

Von Tyg. **Rothe.**

		Reichsmark deutsch		Francs de France	
	1871—74				
1.	Das Grundstück (gegen Abgabe des alten Gartens)	0		0	
2.	Die Gewächshäuser, Kästen und Warmbeete .	412356	53	509718	48
3.	Die drei Wohnhäuser mit Schreib- und Samenstuben	80755	71	99823	03
4.	Die Umzäunung (nur hölzerne, beschränkter Geldmittel halber)	15353	74	18978	93
5.	Die Spalier-Mauern, Schutzwände u. drgl. . .	12611	58	15589	32
6.	Das Abtragen u. Auffüllen u. die Bearbeitung des Bodens	116491	75	143996	75
7.	Die Wege und Plätze	9555	51	11811	68
8.	Der grosse Wasserteich	5190	67	6416	25
9.	Die steinbedeckten Hügel u. Abhänge für Felsenpflanzen und das künstliche Moor	2816	38	3481	36
10.	Die Entwässerung	5971	25	7381	12
11.	Die Druckwasserleitungen (die Bewässerung) .	8893	20	10993	—
12.	Verschiedenes. Darunter die eiserne Brücke, das Springbrunnenbecken, Instrumente u. Werkzeuge, Verwaltungs- u. Aufsichtskosten u. drgl. . .	25451	44	31460	80
13.	Das Bepflanzen und Besäen	23954	25	29610	11
14.	Das Ueberführen vom alten botanischen Garten von Pflanzen u. Material u. drgl.	12795	91	15817	17
		732197	92	905078	—
	1875—77				
15.	Das Museumsgebäude u. die Aufstellung der Bibliothek, sowie der verschiedenen botanischen Sammlungen und drgl. . . . . circa	134830	—	165000	—
	Summa:	867027	92	1070078	—

Kopenagen, Januar 1880.

Zabel, H., Ueber die wissenschaftliche Aufgabe eines forstbotanischen Gartens. (Forstl. Blätter v. Grunert u. Borggreve, XVII, 1880, p. 6.)

Verf. stellt besonders als wissenschaftliche Aufgabe die hin, den specifischen Werth der Gehölze festzustellen, zu untersuchen, ob in einer Pflanze eine Art, eine Varietät oder ein Bastard vorliegt und hebt die Constanz mancher Pflanzen hervor, macht andererseits auf die vicarirenden Arten, auf Bastardbildungen etc. aufmerksam und wünscht mit einem Wort durch einen solchen Garten die Geschichte der einzelnen Arten aufzuklären.

Wittmack (Berlin).

Der in Buenos Ayres befindl. bot. Garten wird ganz aus den Privatmitteln des Directors, Herrn C. Berg, Prof. d. Zool. a. d. Univ., erhalten.

Scheffer, M., Rapport sur l'état du jardin botanique de Buitenzorg (Java) et des établissements, qui en dépendent. 8. Batavia 1879. (Bespr. in La Belgique horticole. 1879. T. XXIX. p. 231).

Das Carlsberger Laboratorium bei Kopenhagen hat, den letzten Mittheilungen zufolge, von dessen Stifter, H. Capit. Jakobsen, ein Mikroskop von Powell & Lealand (Vergröss. 5000 lin.) geschenkt erhalten, welches sehr klare Bilder giebt. Nachdem dieser Bericht publicirt worden, ist noch das von der letzten Pariser Ausstellung bekannte Microscope renversé von Nachez dem Laboratorium zugekommen. Der Vorsteher der physiolog. Abtheilung, Dr. phil. Emil Chr. Hansen, ist seit den 1. Oktober 1879 fest angestellt worden. Als Assistent wurde Cand. pharm. Rossing angestellt. Jörgensen (Kopenhagen).

Sammlungen.

Kunze, J., Fungi selecti exsiccati. Cent. III. et IV. Eisleben 1880.

Diese Sammlung von Pilzen hat den Zweck, vorzüglich seltenere, neue oder kritische Arten in nur gut entwickelten, mikroskopisch geprüften Exemplaren zu publiciren. Vor allem ist auch darauf Gewicht gelegt worden, die Exemplare möglichst reichlich mitzutheilen, so dass sie zur Untersuchung, zur Demonstration etc. dienen können, ohne dass man fürchten muss, Nichts für das Herbar zu behalten. Während die 3. Centurie (von Kunze allein gesammelt) mitteldeutsche Arten enthält, bringt die 4. Centurie ausschliesslich schweizerische Pilze (vom Referenten gesammelt); nach und nach sollen denn auch Pilze anderer Länder in halben oder ganzen Conturien ausgegeben werden. Zahlreiche neue und sehr seltene Arten geben der Sammlung einen grossen Werth, der durch die ausführlichen Etiquetten noch erhöht wird.

Winter (Zürich).

Zopf, W. u. **Sydow, P.,** Mycotheca Marchica. Unter Mitwirkung von E. Löw, K. Droysen u. E. Ule hrsgb. Cent. I. (bespr. Bot. Ztg. 1880. No. 11, p. 190.)

Der verstorbene Hofrath **Tommasini** in Triest hat seine reichhaltige botanische Bibliothek, sowie seine sonstigen Sammlungen und 2 Legate von je 10,000 Gulden an das dortige naturhistorische Museum und an die Adriatische Gesellschaft vermacht.

Personalnachrichten.

Mutius Ritter v. Tommasini, k. k. Hofrath, geb. 1794, der Nesto der österr. Botaniker, wurde am 2. Januar zu Triest unter aussergewöhnlicher Betheiligung zu Grabe geleitet. Seine Zeitgenossen verlieren an ihm einen rechtlichen, liebenswürdigen Charakter, seine bot. Fachgenossen den entgegenkommendsten, ohne Rückhalt mittheilenden Lehrer und Freund. Was er für die Erforschung des österr. Südens überhaupt, und für jene des Küstenlandes insbesondere geleistet hat, zeigen die klassischen Werke von Koch, Bertoloni, Parlatore etc. Er selbst hat wenig geschrieben, sondern beschränkte sich lieber auf briefliche Mittheilungen. Doch ist eine grosse Menge von Notizen über die zahlreichen Sammlungen vorhanden, welche er veranstalten liess, selbst veranstaltete, oder zugesendet erhielt. Jene über die Insel Veglia hat er selbst veröffentlicht (Sulla vegetazione dell' isola di Veglia, Triest 1877), jene über Süd-Istrien hatte er seinerzeit mir überlassen, alle übrigen hinterliess er nebst seiner ausgebreiteten botan. Correspondenz mit den gefeiertesten Autoren dieses Jahrhunderts dem Dr. Marchesetti, der ihm seit Jahren besonders nahe stand. Sein grosses Herbar. und die botan. und geognostische Bibliothek vermachte er, nebst einem sehr bedeutenden Legat an Geld, dem städt. Museum in Triest, woselbst die Sammlungen nun eines Bearbeiters harren. — Dass T. die Flora seines Landes nicht selbst geschrieben hat, ist lebhaft zu bedauern, denn wenn sich auch Sachkenntniss wieder findet, so ist doch die mit T. zu Grabe getragene Erfahrung und während 7 Decennien erworbene detaillirte botanische Landeskenntniss sehr schwer und nicht zu schnell zu ersetzen. — Eine Biographie T's. erschien in der Oest. bot. Zeitschr. XVI. (1866), p. 1—12 aus der Feder Neilreichs und eine Uebersicht seiner bot. Thätigkeit, Südistrien betreffend, in meiner Flora von Südistrien p. 18—20, (1877.) [Vergl. auch die Necrol. v. Kanitz, (Bot. Zeitung 1880, Nr. 5 p. 79—80 und in Magyar Növénytani Lapok 1880 p. 1—7.) Red.)

Opočno, d. 7. Jan. 1880. Freyn.

Dr. **O. Beccari** hat d. Direction des bot. Gartens und Museums in Florenz wieder aufgegeben.

H. A. Cogniaux in Brüssel hat den De Candolle'schen 5jährigen Preis für die beste Monographie einer Familie oder Gattung für seine Cucurbitaceen-Arbeit erhalten. Letztere wird in den „Suites au Prodrome" erscheinen.

Karl Fritsch, em. Vice-Director der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, bekannt durch zahlreiche pflanzenphänolo-

gische Abhandlungen (in den Sitzungsber. und Denkschriften der Wiener Akademie der Wissenschaften), starb am 26. December 1879 zu Salzburg, 67 Jahre alt.

John Miers, Vicepräsident der Linné'schen Gesellschaft in London, starb 90 Jahre alt, am 17. October 1879 in South-Kensington. (Ausführl. Nekrolog mit Portr.: Journ. of Bot. Nr. 208 [Febr. 1880.] p. 33—36.)

Prof. **Bayley Balfour** ist am 24. Januar in Aden angekommen und wird Socotora, das Ziel seiner Reise, am 1. oder 2. Februar erreicht haben.

Charles Darwin ist am 12. Februar, seinem 75. Geburtstage, zum Ehrenmitgliede der „Birmingham Philosophical Society" gewählt worden.

Fiorini Mazzanti, Elisabetta Gräfin. (Biographie in „Leopoldina". 1880. Heft XVI. Nr. 1—2. p. 13. 14.)

Roezl, Benedict. (Biographie mit Portr. in La Belg. hortic. Tome XXX. 1880. p. 5—12.)

Stephan Schulzer v. Müggenburg, österr. Mykologe. (Biographie und ein Portrait in Oesterr. bot. Zeitschrift 1880. Nr. 1).

Die „Société Botanique de France" hat für 1880 zum Präsidenten **M. Cosson,** und zum ersten Vice-Präsidenten **M. Van Tieghem** gewählt.

G. M. Ruchinger, bekannt durch seine Arbeiten über Tillandsia und Anoplophytum, starb am 26. Decbr. 1879 zu Venedig im Alter von 71 Jahren.

Dr. **O. Penzig** ist zum Assistenten des Prof. Saccardo in Padua ernannt worden.

Kanitz, Aug. **Eduard Fenzl.** Eine Lebenskizze. (Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 1., p. 1—13.)

Gleichzeitig mit der Gartenbau-Ausstellung zu Brüssel, am 23—26. Juli a. c., wird daselbst ein „Congrès de Botanique et d'Horticulture" tagen.

Gesuch.

Dr. Günther Beck in Währing bei Wien, Herrengasse 14, bittet da er mit einer Bearbeitung der österreich.-ungarischen Orobanchen mit Berücksichtigung der mitteleuropäischen Arten beschäftigt ist, um Zusendung von lebendem und getrocknetem Material.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 4/5. | **Abonnement für den Jahrgang mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.** | **1880.**

Inhalt: **Referate**, pag. 97—147. — **Litteratur**, pag. 147—152. — **Wissensch. Mittheilungen:** Warnstorf, Kurze Notizen zur Moosflora Salzburgs und Steiermarks, pag. 153—154. Borbás, Zwei Heuffelsche Thalictra, pag. 154—155. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 155. — **Botan. Gärten, Institute etc.**, pag. 155—157. — **Sammlungen**, pag. 157—159. — **Personalnachrichten**, pag. 159—160. — **Gesuche**, pag. 160.

Referate.

Rosenvinge, L. Kolderup, Études sur les genres d'Ulothrix et de la Conferva, spécialement par rapport à la structure de la membrane. (Bot. Tidsskr. 3 R. III. Bind. 4. Hefte.)

Die Untersuchungen wurden hauptsächlich an Spiritusmaterial an einer aus Grönland stammenden Form, welche als Ulothrix tenerrima bestimmt wurde, angestellt. Die Zellen besitzen H-förmige Wände, welche mit ihren Rändern einander umfassen; die Ränder der innersten H-förmigen Wände sind durch eine feine Membran verbunden. Wenn eine Zelle sich theilt, wird eine neue Membran innerhalb dieser innersten Wand gebildet, welche sich indessen von der äussersten loslöst, während gleichzeitig die feine Membran, welche die Ränder der Wand verbindet, resorbirt wird. Aus der Mitte der innersten, neugebildeten Membran entsteht nun eine ringförmige Verdickung, welche in die Zelle hinein wächst und sie zuletzt in zwei theilt; hiermit ist eine neue H-förmige Wand gebildet. Die oberste Zelle jedes Fadens ist mit einer stark lichtbrechenden Haube versehen. — Der gleiche Bau der Zellwand wurde bei mehreren Conferven und bei Ulothrix mucosa Thur. (U. tenerrima Ktzg. v. mucosa Thur.) gefunden. Verf. betrachtet diese Erscheinung als eine Stütze der Appositionstheorie, weil hier die neue Schicht sehr frühzeitig ganz deutlich von der äusseren getrennt

beobachtet werden kann. — Bei Ulothrix tenerrima wurden kugelförmige Ruhesporen gefunden, welche durch Umbildung einzelner Zellen des Fadens hervorgegangen sind.

Jörgensen (Copenhagen).

Jörgensen, Alfred, Mikroskopisk Undersögelse af Drikkevandet i Colding. (Mikr. Untersuch. d. Trinkwassers in Colding, Dänemark.) (Hygiejniske Meddel. udg. af Hornemann. Kopenhagen 1880.)

In 33 untersuchten Brunnen, deren Inhalt durch die chemische und mikroskopische Analyse als schlechtes Trinkwasser festgestellt wurde, fand Verf. die Crenothrix polyspora in üppiger Vegetation. Diese Pflanze ist früher schon an mehreren anderen Orten in Dänemark beobachtet worden. Jörgensen (Copenhagen).

Entz, Gézá-tól, Algológiai Apróságok. [Algologische Kleinigkeiten.] („Magyar Növénytani Lapok". IV. 1880. Nr. 1. p. 7—9.)

Die Arbeit zerfällt in 2 Theile: I. Standorte der Volvocineen und einiger anderer interessanter Palmellaceen Siebenbürgen's. Besprochen werden: Volvox globator L.; Volvox minor Stein; Eudorina elegans Ehrb.; Pandorina morum Bory; Gonium pectorale G. Fr. Müll.; Synura Uvella Ehrb.; Chlamydomonas pulvisculus Ehrb.; Euglena viridis u. Chlamydococcus pluvialis A. Br. II. Bei Clausenburg beobachtete, das Wasser und verschiedene Gegenstände roth färbende Algen und Schizophyten. Erwähnt werden als solche: Porphyridium cruentum Naeg.; Euglena sanguinea Ehrb.; Bacterium Okeni Cohn; Oscillaria sp.? an O. rubescens DC? und Micrococcus prodigiosus Cohn.

Simkovics (Grosswardein).

Tömösváry, Edmund, Bacillariaceas in Dacia observatas enumerat. II. (Mag. Növénytani Lapok IV 1880. Nr. 2. p. 17—20.)

Fortsetzung einer bereits in der Octobernummer 1879 derselben Zeitschrift gegebenen Aufzählung von in Siebenbürgen beobachteten Diatomaceen (117 Spec.).

Aufgeführt werden 74, theils ganz, theils nur dem Fundorte nach für Siebenbürgen neue Diatomaceen, welche in der Umgegend von Torda von C. Mika und von Vizakna (Salzburg) von A. Morel gesammelt worden sind. Bis jetzt sind in Siebenbürgen 165 Diatomaceen beobachtet worden. Simkovics (Grosswardein).

Cohn, Ferd. u. Mendelssohn, B., Ueber die Einwirkung des electrischen Stromes auf die Vermehrung der Bacterien. (Cohn Beitr. z. Biol. d. Pfl. III. Heft 1.

Das Verhalten der Bacterien gegen den electrischen Strom hatte bisher nur Schiel (Electro-therap. Studien; Deutsches Archiv. f.

klin. Med. Bd. 15. p. 190 ff.) einer genauen Untersuchung unterworfen und war dabei zu dem Resultate gekommen, dass ein schwacher Strom genüge, die Entwicklung der Bacterien zu hemmen. Er hatte dabei die hemmende Einwirkung des Stromes einzig und allein aus dem Aufhören der Bewegung der Bacterien geschlossen. Cohn hält dies für nichtsbeweisend, weil Bacterien das Schwärmen oft kürzere oder längere Zeit einstellen und Ruhezustände eingehen, in denen sie der lebhaftesten Entwicklung und Vermehrung fähig sind. C. und M. stellten zur Lösung der betr. Frage drei Versuchsreihen an. In der ersten wurde die Einwirkung des constanten, in der zweiten die des Inductions-Stromes auf die Entwicklung der Bacterien in einer mineralischen Nährlösung untersucht, während in der dritten die Einwirkung des constanten Stromes auf die Entwicklung des Micrococcus prodigiosus zur Beobachtung kam. Die Untersuchungen ergaben zunächst, dass ein Element keine Einwirkung auf die Entwicklung der Bacterien erkennen lässt; dass eine Batterie von zwei kräftigen Elementen binnen 12—24 Stunden die Nährlösung am positiven Pol vollständig sterilisirt, am negativen für Bacterienentwicklung nur in geringerem Grade geeignet macht, die Schwärmbewegungen der Bacterien dagegen nicht aufhebt, diese Organismen überhaupt an keinem der beiden Pole tödtet; dass aber endlich eine Batterie von fünf kräftigen Elementen die Bacterien binnen 24 Stunden vollständig tödtet und die Nährflüssigkeit an beiden Polen sterilisirt. Die Einwirkung des constanten Stromes auf die Bacterien beruhe auf der electrolytischen Zersetzung der Nährflüssigkeit, in Folge deren unentbehrliche Nährstoffe ausgeschieden werden; ausserdem scheine die freie Säure am positiven Pole den Bacterien unmittelbar tödtlich zu sein. Eine specifisch physiologische Einwirkung des constanten galvanischen Stromes sei bei relativ schwächeren Strömen nicht vorhanden, bei stärkeren nicht nachweisbar; ebenso lasse sich von den physiologisch so wirksamen Inductionsströmen eine Einwirkung auf die Vermehrung der Bacterien in mineralischer Nährlösung nicht erkennen. Bezüglich der Einwirkung des constanten galvanischen Stromes auf die Entwicklung des Micrococcus prodigiosus an der Oberfläche gekochter Kartoffeln wurde constatirt, dass sowohl die positive Electrode, die die umliegende Kartoffelhälfte sauer macht, wie die negative, die die andere Hälfte alkalisch werden lässt, die Vermehrung des betr. M. verhindert, erstere jedoch in stärkerem Maasse als letztere, dass bei schwächerem Strome an beiden Seiten der positiven Electrode ein breiter Streifen, an den Seiten der negativen nur ein schmaler Streifen steril bleibt. Ein sehr kräftiger Strom liess den M. gar

nicht zur Entwicklung kommen und die beiden Hälften mit Ausnahme einer schmalen Grenzlinie wurden sterilisirt. Diese Erscheinungen werden ebenfalls auf die electrolytischen Wirkungen des Stromes zurückgeführt. Zimmermann (Chemnitz).

Karsten, P. A., Symbolae ad mycologiam fennicam. VI. (Meddel. af Societ. pro Fauna et Flora fennica. 5. 1879.)

I. Basidiomycetes. A. Hymenomycetes. Diese sechste Fortsetzung der Beiträge zur finnischen Pilzflora bringt zunächst eine Anzahl neuer Standorte und Angaben über für Finnland neue Arten, führt aber auch eine ganze Reihe durchaus neuer Formen und Arten auf, so: Tricholoma cerinum Pers. var. obscuratum Karst. (p. 1), Tricholoma linctum Karst. (p. 2), Clitocybe odorula Karst. (p. 3), Clitocybe Pometi (Fr.) var. Saliceti Karst. (p. 4), Mycena rigidula Karst. (p. 5), Omphalia deflexa Karst. (p. 7), Entoloma subrubens Karst., subspecies von E. jubatum Fries (p. 8), E. Cordae Karst. (p. 9), Nolanea minuta Karst. (p. 10), N. vinacea Fr. var. squamulosa Karst. (p. 10), Cortinarius laetior Karst (p. 12), Hebeloma deflectens Karst. (p. 14), H. tortuosum Karst. (p. 15), Hypholoma subpapillatum Karst. (p. 17), Psilocybe dichroa (Pers.) var. tenuior. Karst. (p. 18), P. Gilletii Karst. (p. 18), Psathyra pennata Fr. var. squamosa Karst. (p. 19), Psathyrella subrosea Karst. (p. 19), Coprinus tardus Karst. (p. 20), C. Schröteri Karst. (p. 20), C. proximellus Karst. (p. 20), C. phyllophilus Karst. (p. 21), C. affinis Karst., C. muscorum Karst. (p. 21), C. Albertinii Karst. (p. 22), C. lagopides Karst., C. marcescens Karst. (p. 23).

Die nun folgenden Polyporeae erfahren eine weitergehende Eintheilung, als sie bisher gebräuchlich war. Die neuen von Karsten unterschiedenen Genera sind: 1) Polyporellus Karsten. Receptaculum pileatum, stipitatum, e carnoso lentum induratumque, intus pallidum. Pileus azonus. Hymenium heterogeneum. Sporae albae. 2) Bjerkandera Karsten. Receptaculum pileatum, sessile, carnoso-lentum, molle, elasticum, anodermeum. Pileus azonus. Hymenium heterogeneum. Pori colorati, integri. 3) Ischnoderma Karsten. Receptaculum pileatum, sessile, primitus subcarnoso-succosum dein induratum, crusta tenuiore tectum. Hymenium heterogeneum. Pileus azonus. Pori integri, demum subsecedentes. 4) Inonotus Karsten. Receptaculum pileatum, dimidiato-sessile, primitus spongioso-carnosum, dein firmum, elasticum, anodermeum, setoso-hispidum, coloratum. Hymenium heterogeneum sporaeque

coloratae. 5) Inoderma Karsten. Receptaculum pileatum, sessile vel substipitatum, primitus aridum et firmum. Pileus cuticula tenui, fibrosa, e flocculoso glabratus vel adpresse villosus inaequabilis, azonus vel obsolete zonatus, intus fibrosum. Hymenium homogeneum. Pori trama pilei distincti ejusque substantiae verticaliter oppositi, subrotundi. 6) Hansenia Karsten. Receptaculum pileatum, dimidiatum, sessile, primitus aridum et firmum. Pileus cuticula tenui, fibrosa, coriaceus, villosus, zonatus, contextu floccoso, tenaci. Hymenium homogeneum. Pori trama pilei distincti ejusque substantiae verticaliter oppositi, subrotundi. 7) Antrodia Karsten. Receptaculum subpileatum, resupinatum aut effusum, reliqua omnino Trametis. Ebenso werden von Hydnum Fries folgende Genera getrennt: 1) Hydnellum Karsten. Receptaculum pileatum, stipitatum, integrum, simplex. Pileus suberosus vel coriaceus, tenax. Stipes centralis. 2) Auriscalpium Karsten. Receptaculum pileatum stipitatum. Pileus subdimidiatus. Stipes lateralis. 3) Friesites Karsten. Receptacula ramosissima. 4) Creolophus Karsten. Receptaculum pileatum, sessile. Pileus dimidiatus, marginatus, carnosus. 5) Gloiodon Karsten. Receptaculum pileatum, sessile. Pileus dimidiatus vel effuso-reflexus, marginatus, coriaceus vel suberosus. 6) Acia Karsten. Receptaculum resupinatum, tenerrimum aut fere nullum.

II. Ascomycetes; Keine neuen Arten.

Pyrenomycetes aliquot novi (l. c. p. 33). Hier werden noch 8 novae species und 1 novum genus von Pyrenomycetes beschrieben. Das letztere wird von Lophiostoma als Mytilostoma Karst. abgetrennt und unterscheidet sich: sporis septis et transversalibus et longitudinalibus divisis. — — — Quaedam ad mycologiam addenda. (l. c. p. 38).

Enthält Bemerkungen zu schon bekannten und folgenden neuen Arten: [Agaricus (Collybia) impexus Karst. (p. 38), A. (Collybia) subsimulans Karst. (p. 38), A. (Pleurotus) subrufulus Karst. (p. 39), Helvella ambigua Karst. (p. 39), Teichospora nitidula Karst. (p. 40), Kalmusia Sambuci Karst. (p. 40), Coelosphaeria acervata Karst. (p. 41), Apiosporium microscopicum Karst. (p. 42).

— — Skiflingar, iakttagna i Mustiala trakten den 3. November 1878. (l. c. p. 43).

Enthält eine Liste von Standorten und einige neue Formen und Arten: Tricholoma cerinum (Pers.) subspecies obscuratum Karst. (p. 43), Tricholoma linctum Karst. (p. 44), Omphalia deflexa Karst. (p. 45), [Nematoloma nov. gen. Karst. (p. 47). „Ab Hypholomate pileo-tenaci, haud hygrophano, laete colorato diversum".

Winter (Zürich).

Roumeguère, C., Le Rupinia Baylacii. (Revue mycol. 1880. Nr. 1. p. 2.)

Enthält zuerst eine Berichtigung des früheren Namens R. pyrenaica Roum., der in obigen umgeändert wird. Sodann erfahren wir, dass dieser Myxomycet auf der Unterseite von Felsblöcken, im Dunkeln, vegetirt und zwar in einer Höhe von ca. 2400 Meter.

— — Le Peronospora de la vigne. — Il faut écrire: „Anthracose" et non „Anthrachnose". (l. c. p. 4.)

Bemerkungen über die Etymologie des Wortes Anthracose und über den Pilz, der diese Krankheit erzeugt und der als Peronospora viticola Berk. et Curt. bekannt ist. Mit Botrytis cana, mit dem er früher identificirt wurde, hat er keine Aehnlichkeit.

— — Apparition inopinée du Cantharellus aurantiacus Fr. var. alba. (l. c. p. 5.)

Mittheilung über ein massenhaftes Auftreten obigen Pilzes bei Senlis (Oise).

— — L'Agaricus campestris L. et ses nombreuses variétés. (l. c. p. 6.)

R. vermuthet, dass Agaricus Bernardi Quélet, ausführlicher beschrieben in: Bull. de la Soc. Bot. Compt. rend. 1878. p. 288, nur eine Varietät des vielgestaltigen Agaricus campestris L. und vielleicht identisch mit der varietas praticola Vitt. sei.

— — Anomalies offertes par les Agaricus acerbus et equestris. (l. c. p. 7.)

Die Anomalie besteht bei ersterer Art darin, dass alle Exemplare eines Standortes excentrisch waren, während die abnormen Exemplare von Agaricus equestris viel kleiner (nur 2—3 Centim. im Durchmesser) waren, als normale. In Frankreich hat dieser Pilz ausserdem stets einen fast knolligen, aufgeblasenen Stiel, der oben schwefelgelb, nach der Basis zu röthlich ist.

— — Publication des „Reliquiae Libertianae. (l. c. p. 7.)

Mittheilung, dass aus dem Nachlasse von Fräulein Libert, der bekannten Herausgeberin der „Plantes cryptogames des Ardennes", eine Anzahl der für die Fortsetzung dieses Werkes gegesammelten Pflanzen zur nachträglichen Publication gelangen werden.

— — et Spegazzini, Ch., Revisio Reliquiae Libertianae. I. (l. c. p. 15.)

Aufzählung einer Anzahl von Pilzen aus dem Libert'schen Nachlass, die zum grösseren Theile in Roumeguère's fungi selecti gallici exsiccati Cent. VII. ausgegeben sind. Die neuen Arten

sind: 605. (der fungi exsicc.) Typhula rameali s (Lib.) Speg. et Roum. (p. 15). 607. Tremella Genistae Lib. (p. 15), Hymenula strobilina Lib. (p. 15). 611. Leptostroma Rubi (Lib.) Speg. et Roum. (p. 16), Scyzothyrium Libert nov. gen. (p. 16): „Perithecium membranaceum primo clausum in lacinias a centro versus ambitum dehiscens a nucleo discretum. Nucleus ceraceus coloratus, sporae septulatae in floccos dichotomos concatenatae, dein secedentes. Asci nulli.“ 612. S. quercinum Lib. (p. 16). 613. Diplodia Secalis (Lib.) Speg. et Roum. (p. 16), Dothichiza Lib. nov. gen. (p. 16): Perithecium erumpens subrotundum, simplex, primo clausum, demum irregulariter dehiscens, nucleo gelatinoso, sporidiis nudis composito.“ 630. Melanconium ? deplanatum (Lib.) Speg. et Roum. (p. 17), Roumegueriella Speg. nov. gen. (p. 18): „Peridia sphaerica, membranaceo-cartilaginea, alba vel laete colorata, irregulariter dehiscentia; sporidia numerosissima globosa, in nucleo mucoso a peridio discreto congesta; floccis ? evanescentibus vel non visis.“ R. muricospora Speg. (p. 18). 639. Leotia aquatica Lib. (p. 18). 642. Sclerotinia Pruni spinosae (Lib.) Speg. et Roum. (p. 18). 662. Lophodermium ciliatum (Lib.) Speg. et Roum. (p. 20). 663. Trochila pusilla (Lib.) Speg. et Roum. (p. 20), Thyridaria Delognensis Speg. et Roum. (p. 21), Libertiella Speg. et Roum. nov. gen. (p. 21): „Perithecia carnosula alba vel laete colorata, ostiolo late hiante donata, subsuperficialis; spermatia in sterigmatibus acrogena, elliptica vel ovoidea hyalina gresitia.“ 671. L. Malmedyensis Speg. et Roum. (p. 22). 672. Lasiosphaeria Libertiana Speg. et. Roum. (p. 22), Scolicosporium Lib. nov. gen. (p. 22): „Sporidia entophyta coacervata, fusiformia multiseptata stromate heterogeneo plano suffulta.“ 676. S. Fagi Lib. (p. 22), Venturia pusilla Speg. et Roum. (p. 23). — Den Schluss bilden einige Sclerotien und dergl. und sterile Formen.

Spegazzini, Ch., Fungi nonnulli veneti novi. (l. c. p. 32.)

1) Physalospora alpina Speg. ad folia dejecta Rhododendri ferruginei. 2) Dimerosporium oreophilum Speg. ad ramulos vivos Rhododendri ferruginei. 3) Leptosphaeria Campisilii Speg. in foliis mortuis Lycopodii annotini.

Passerini, G., Micromycetum italicorum diagnoses. (l. c. p. 33.)

1) Microthyrium Oleandri Pass., 2) Laestadia Cerris Pass., 3) Sphaerella myrtillina Pass., 4) Sphaerella sciadophila Pass. in radiis aridis umbellarum Chaerophylli temuli, 5) Gnomonia lirellaeformis Pass. ad folia Quercus

Roboris, 6) Pleospora principis Pass. (p. 34) ad pinnas aridas Phoenicis dactyliferae, 7) Pleospora Bambusae Pass., 8) Leptosphaeria pinnarum Pass. cum variet. rachidis Pass. ad pinnas et in rachide Phoenicis dactyliferae, 9) Leptosphaeria Capparidis Pass., 10) Leptosphaeria salicaria Pass. (p. 35) ad caules aridos Lythri salicariae, 11) Didymosphaeria nubecula Pass. ad folia arida Phoenicis dactyliferae, 12) Teichospora Phragmitis Pass., 13) Anthostomella Pisana Pass. ad petiolos aridos Chamaeropsis humilis, 14) Schizozylum immersum Pass. ad stipites aridos Clematidis vitalbae, 15) Diplodia Eleagni Pass. (p. 36), 16) Septoria Saxifragae Pass., 17) Gloeosporium Phaegopteris Pass., 18) Gloeosporium Violae Pass. ad folia languida Violae biflorae.

Thümen, F. de, Fungorum novorum exoticorum decas altera. (Revue mycol. 1880. No. 1. p. 37.)

11. Diplodia Papayae Thüm. in Caricae Papayae L. caulibus emortuis. 12. Phyllosticta cocculi Thüm. in foliis vivis languidisve Anamirtae cocculi. 13. Phyllosticta Linocierae Thüm. in Linocierae purpureae Vald. foliis vivis. 14. Septoria Cattanei Thüm. (p. 37.) in Citri medicae foliis vivis. 15. Sphaeropsis Keckii Thüm. in Calotropidis giganteae caulibus subemortuis. 16. Pestalozzia mangalorica Thüm. ad Brideliae scandentis folia viva languidave. 17. Gymnosporium Tetrantherae Thüm. in Tetrantherae Gardneri foliis vivis. 18. Gloeosporium hawaïense Thüm. in foliis vivis Lobeliae macrostachydis. 19. Helminthosporium Iteodaphnes Thüm. (p. 38) ad Tetrantherae Iteodaphnes folia viva. 20. Cercospora Blumeae Thüm. ad folia viva Blumeae viscosulae.

Gerard, W. R., A new Fungus. (Bull. of the Torrey bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 1. p. 8.)

Der Verf. beschreibt eine neue Art des interessanten Genus Simblum, jener eigenthümlichen Gasteromyceten-Gattung, welche gewissermassen eine Combination von Phallus und Clathrus, oder einen gestielten Clathrus darstellt. Die neue Art, auf Long Island (Nord-Amerika) gefunden, wird Simblum rubescens genannt. Der Pilz ist 3—5 Zoll hoch und besteht aus der weisslichen „Volva", welche die Basis des hochrothen Stieles („Stipe") umgiebt, der nach oben ziemlich stark verdickt ist und das „Receptaculum", ebenfalls von hochrother Farbe und Clathrus-artig gestaltet, trägt. Die Sporenmasse ist oliven-braun; die Sporen elliptisch, 3 mm. lang. Am Schlusse der Arbeit wird eine Liste der aus Nord-Amerika be-

kannten Phalloidei gegeben, aus der wir ersehen, dass 13 Arten dieser Familie dort vorkommen. Winter (Zürich).

Inzenga, G., Nuove specie di Funghi et altere conosciute per la prima illustrate in Sicilia. Centuria Seconda. (Giornale di scienze nat. ed econ. di Palermo. XIV. 125. tab. 7et 8.)

Bringt als Fortsetzung und Schluss früherer Mittheilungen unter den Nummern 69—100 ausser 2 Sphaerien und einem Gasteromyceten lauter Hymenomyceten. Neu sind: Boletus Lanzi Inz. (p. 131, tab. 8, fig. 3), Boletus siculus Inz. (p. 134, tab. 8., fig. 2), Coprinus panormitanus Inz. (p. 135, tab. 8, fig. 1). Ausserdem werden abgebildet: Stereum hirsutum Fr. (tab. 7, fig. 1), Boletus Satanas Lenz (tab. 7, fig. 2) und Boletus candicans Fr. (tab. 8, fig. 4). Den Schluss bildet ein Verzeichniss sämmtlicher Arten einschliesslich der in früheren Bänden veröffentlichten, sowie ein Register einheimischer Benennungen. Luerssen (Leipzig.)

Caruel, T., Una mezza centuria di specie e di generi fondati in botanica sopra casi teratologici o patologici. (Nuovo Giorn. bot. ital. 1880. Heft 1.)

Unter den 50 hier angeführten Fällen, wo monströse (teratologische oder pathologische) Formen von Phanerogamen als besondere Gattungen oder Arten betrachtet wurden, finden sich auch einige, in denen die Monstrosität durch Pilze verursacht wird. 1) Agrostis pumila L. ist eine kleinere Form von Agrostis vulgaris, deren Fruchtknoten von Tilletia sphaerococca bewohnt ist. 2) Carex Bastardiana DC. ist eine Carex pilulifera L., deren Gesammtinflorescenz durch eine Uredo (Ustilago urceolorum ? Ref.) derart umgeformt wird, dass man diese Form zu den Vigneen rechnen möchte. 3) Die von Ustilago Vaillantii Tul. bewohnten Pflanzen von Muscari comosum verändern ihren Habitus derart, dass dies Veranlassung wurde, sie für eine neue Art zu halten, die von Micheli als Muscari nemorense latifolium, floribus rotundioribus, purpurascentibus, quod pulvisculum obscurum copiose fundit beschrieben, von Pallas Hyacinthus fuliginosus, von Parlatore Leopoldia Calandriniana genannt wurde.

Bertoloni, Sul parasitismo dei funghi. (l. c.)

Untersuchungen über den Parasitismus mehrerer Hymenomyceten. Winter (Zürich).

Krempelhuber, A. von, Lichenes collecti in republica Argentina a Doct. Lorentz et Hieronymus determinati et descripti. (Bolet. de la Acad. nacion. de cienc. de la Republ. Argentina. Tomo III. C. 1. p. 100—128.)

Aufzählung von 110 Flechtenarten, welche von den oben-

genannten Botanikern in einem Lande gesammelt wurden, das bisher in Bezug auf seinen lichenologischen Charakter noch ganz unbekannt geblieben war. Die meisten der gesammelten Flechten sind Strauch- und Laubflechten, doch ist, wie Dr. Lorentz mitgetheilt hat, auch an Krustenflechten die Argentinische Republik durchaus nicht arm. (Wir dürfen wohl für später einer derartigen Sendung Argentinischer Krustenflechten entgegensehen, für deren Bestimmung auch Herr v. Krempelhuber, der beste Kenner der exotischen Flechten, der geeignete Mann ist. Ref.). Unter den gesandten 110 Arten befinden sich folgende 25 ganz neue: Usnea Hieronymi Kmph. (eine ausgezeichnete Art. Ref.), Parmelia taractica Kmph., Parmelia temopis Kmph., Parmelia Uruguensis Kmph. (bei dieser Flechte spricht sich Verf. in gerechter Weise sehr tadelnd aus über die Sucht gewisser moderner Lichenologen, die Zahl der Arten ins Ungemessene zu vermehren. Ref.), Parmelia versiformis Kmph. (was soll der Speciesname aber bedeuten? Ref.), Parmelia Argentina Kmph., Parmelia Lorentzii Kmph. (in einer Note zu dieser Flechte giebt Verf. eine ausführliche Diagnose einer andern neuen Flechte, Parmelia optata Kmph., aus dem Himalayagebirge), Lecanora fusconigrescens Kmph. (früher von Nylander als Varietät der Lecanora millegrana betrachtet), Lecanora xanthaspis Kmph.. Lecanora hypomelaena Kmph., Lecanora lividofusca Kmph., Urceolaria bispora Kmph., Pertusaria decussata Kmph., Pertusaria melanostoma Kmph., Lecidea (Biatora) maculans Kmph. (wohl eine Buellia. Ref.), Lecidea russeola Kmph., Lecidea fusco-cerina Kmph., Lecidea crocina Kmph., Lecidea alutacea Kmph. (alle diese genannten Lecidea-Arten haben zwei- bis mehrfach getheilte Sporen und wundern wir uns, dass Verf. von seiner bisher innegehaltenen systematischen Anschauungsweise abgegangen zu sein scheint. Ref.), Graphis obuncula Kmph., Graphis (Fissurina) gracillima Kmph., Verrucaria (Pyrenula) basilica Kmph., Verrucaria (Pyrenula) vernicosa Kmph. und Verrucaria (Pyrenula) thelocarpoides Kmph. Körber (Breslau).

Müller, J., Lichenologische Beiträge. X. (Flora 1880. Nr. 2. p. 17—24; No. 3. p. 40—45.)

Enthält Diagnosen folgender neuer Flechten: Synechoblastus japonicus Müll. Arg. (Japan. p. 17), Rinodina Hüfferiana (Alger. p. 18), R. versicolor *α*) viridis, *β*) cinerascens, *γ*) lecideina (Rio de Janeiro. p. 18), Lecidea patavina Mass. v. fusca (Golzern. p. 19), Buellia deplanata (Rio de Janeiro. p. 19), Graphis stenographa (Apiahy, Brasil. p. 19), *β*) longiuscula (Xiririca), G. leioplaca (ibid. p. 20), G. virescens (ibid. p. 20), G. striatula Nyl. var. brachycarpa (Apiahy. p. 21), G. inusta Ach. v. prorepens (Rio de Janeiro. p. 21), v. me-

dusulina (Apiahy. p. 21), G. leucoxantha (ibid. p. 21), G. schizoloma (ibid. p. 22). Als neue Gattung wird Graphina Müll. Arg., gen. nov. „a Graphide sporis parenchymaticis distinctum, caeterum omnino cum Graphide quadrans" aufgestellt und als Arten davon beschrieben: G. Puiggarii (Apiahy p. 22), G. dichotoma (Xiririca. p. 23), G. chloroleuca (Apiahy. p. 40), G. sophistica (ibid.), G. reticulata (Xiririca p. 40), G. scalpturata v. plurifera (Apiahy. p. 41), G. lecanographa (ibid.), G. vernicosa v. monospora (ibid.), var. albicans (Xiririca), G. chrysocarpa (ibid.), G. virginea (Apiahy), G. haemographa (ibid.), G. Montagnei, Opegrapha atratula (Apiahy), O. brachycarpa (ibid. p. 42), O. Puiggarii (ibid.), O. multiseptata (ibid. p. 43), O. spiralis (ibid.), Arthonia Puiggarii (ibid. p. 44), Arthothelium endoxanthum (ibid.), Mycoporum granulatum (Xiririca), Verrucaria umbilicatula (Rio de Janeiro. p. 45).

Nylander, W., Addenda nova ad lichenographiam europaeam. Continuatio tertia et tricesima. (Flora 1880. Nr. 1. p. 11—13.)

Enthält die kurze Beschreibung folgender 10 neuer Flechtenarten: Ramalina digitellata (Oporto. p. 10), Lecanora subdisparata (Oporto), L. Heidelbergensis (Heidelberg. p. 11), Urceolaria interpediens (Oporto), Thelotrema leiospodium Nyl. (Oporto), Lecidea Oportensis (Oporto. p. 12), L. alienata (Kylemore), Opegrapha nothiza (Jersey. p. 13), O. diatona (Heidelberg), O. arctophila Nyl. (Jersey). Uhlworm (Leipzig).

— — Observationes. (Flora 1880. Nr. 1. p. 13—15.)

Verf. sucht Arnold gegenüber Weber's Begriffsbestimmung seines „lichen diffusus" zu retten. Körber (Breslau).

Müller, J., „Les lichens d'Egypte" (Revue mycol. 1880. No. 1. p. 38—44, wird fortges.).

Ein lesenswerther kleiner Artikel über die bisher in Egypten beobachteten Flechten; zählt 26 solcher bisher nur bekannt gewordenen Flechtenarten auf, unter denen als neu Amphiloma Ehrenbergii Müll. u. A. erythrinum Müll. hervorzuheben sind. Die Männer, welche überhaupt bis jetzt der Verbreitung der Flechten in Egypten ihre Aufmerksamkeit gewidmet und Flechten gesammelt haben, sind Delile, Raddi, Ehrenberg, Larbalestier und Schweinfurth; sie bezeugen uns einstimmig, dass Egypten ausserordentlich arm an Flechten sei, doch dürfen wir trotzalledem erwarten, dass, wenn man nur erst die weniger in die Augen fallenden auch dort vorhandenen Krustenflechten kennen gelernt haben wird, die Anzahl der gesammten in Egypten vorkommenden Flechten wohl gewiss das Zehnfache der obenangegebenen sehr bescheidenen Summe betragen wird.

Körber (Breslau).

Müller, J., Diagnoses de quatre espècesnouvelles de lichens, découvertes par H. Roux et A. Taxis dans les environs de Marseille. (Extr. du Bull. de la soc. bot. et hort. de Provence I. (Novbr.). 1879; Revue mycol. 1880. No. 1. p. 55.)

Diese Flechten sind: Omphalaria prodigula Nyl., Anema nummulariellum Nyl., Leptogium Massiliense Nyl. u. Endocarpon phaeocarpoides Nyl. Körber (Breslau).

Holler, A., Neue Beiträge zur Laubmoosflora Augsburgs und des Kreises Schwaben. (A. d. XXV. Ber. d. naturh. Ver. Augsburg 1879.)

Ref. sucht auf den 25 Seiten dieser Abhandlung seine 1873 veröffentlichte Laubmoosflora von Augsburg zu vervollständigen:

1) durch Angabe einer grösseren Anzahl neuer, für die Localfloristen interessanter Standorte, wobei möglichst auf die Beschaffenheit des Substrats Rücksicht genommen ist.

2) durch Ergänzung und Richtigstellung früherer Angaben, besonders was Formenbildung, Variation und Fructification anbelangt.

3) durch Aufzählung neu entdeckter Arten und Abarten wie: Dicranella subulata, Phascum curvicollum, Trichostomum crispulum var. brevifolium, Barbula rigidula var. insidiosa, Barbula fallax var. brevifolia, Barbula fragilis (mit Früchten), Barbula mucronifolia, Trichodon cylindricus, Cinclidotus riparius, Orthotrichum cupulatum, Webera annotina, Bryum pallescens und neodamense, Mnium insigne Wils. (als Species) und riparium, Meesea Albertinii, Heterocladium dimorphum, Pterigynandrum filiforme, Eurhynchium abbreviatum, Amblystegium Juratzkanum, Hypnum hamifolium, exannulatum, lycopodioides und revolvens, filicinum var. alatum und turgescens, Sphagnum Girgensohni, squarrosum var. imbricatum und rigidum.

Durch diese neuen Funde ist die Zahl der aus der Gegend von Augsburg bekannten Laubmoose auf 258 Arten — das früher angegebene Amblystegium tenuissimum musste gestrichen werden — gestiegen. Der glückliche Umstand, dass die genannte Flora nahezu sämmtliche Harpidien von Schimper's Synopsis musc. europ. Ed. II. enthält, gab die Veranlassung zu einer neuen Bearbeitung dieser schwierigen und vielgestaltigen Gruppe, deren Resultate etwas von der bisher üblichen Auffassung abweichen.

Die Harpidien werden vom Verf. eingetheilt in:

A. Arten mit deutlich hervortretenden Blattflügelzellen.

I. Blätter ungefurcht:

1) Hypnum aduncum Hdw., mit den Varietäten intermedium Schpr. und Kneiffii sowie den Unterarten: a) H. Sendtneri Schpr.

inclus. Wilsoni, b) hamifolium Schpr. 2) Hypnum fluitans Dill. mit den Unterarten: a) H. pseudostramineum C. Müll. und b) H. exannulatum Gümb.

II. Blätter gefurcht:

3) Hypnum uncinatum Hdw. 4) H. lycopodioides Schwägr. (Im Anschluss daran das eine eigene Gruppe bildende H. scorpioides Dill.)

B. Arten ohne besondere Blattflügelzellen.

I. Zweihäusige mit engem wurmförmigem Zellnetz, mässig dicken Zellwänden, trocken kaum lockig gedrehten Blättern:

6) Hypnum vernicosum Ldbg., dessen Blätter gefurcht, hellgrün sind, zu welchem als Unterart gezogen wird H. intermedium Lindbg. mit der untergetauchten Form H. Cossoni Schpr.

II. Einhäusige mit engem Zellnetz und verdickten Zellwänden, trocken lockig gedrehten Blättern:

7) H. revolvens Sw.

Diese Art — in der Abhandlung noch fraglich angegeben, inzwischen jedoch von competenter Seite bestätigt — und das an zahlreichen Stellen vorkommende H. turgescens müssen als Ueberlebsel aus der in der Nähe des Augsburger Floragebiets durch Moore und ausgesprochene Moränenbildungen gekennzeichneten Eiszeit gedeutet werden. Das letztgenannte, nur sterile arktische Moos — nach Engler, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt p. 160, fand es Nathorst in Cromer in Norfolk unmittelbar unter dem glacialen Blocklehm mit den Blättern von Salix polaris — verdankt nach Ref. seine Erhaltung und Verbreitung im Florenbezirk der bisher bei Laubmoosen noch nicht beobachteten Abstossung der Endknospen beim Austrocknen seiner Standorte. Als Anhang folgen:

Holler, A., Beiträge zur Laubmoosflora des Kreises Schwaben und Neuburg (l. c.).

Als wichtige und neue Arten sind zu verzeichnen: Physcomitrella patens (Memmingen), Barbula rigidula var. insidiosa (Algäu), Barbula fragilis und Geheebia cataractarum (beide im Memminger Ried), Mnium medium (Algäu), Thuidium decipiens de Not. (Memmingen, indess wohl schwerlich die ächte Art, sondern eine schlanke kurz ästige Form von Hypnum commutatum, deren Blattflächen glatt oder papillös sind), Eurhynchium abbreviatum und Hypnum procerrimum (beide im Algäu). Ausserdem erfahren die Höhengrenzen einiger Arten des Algäu erhebliche Modificationen. So des Mnium affine (— 6930′), der Lescuraea saxicola (untere Grenze bis 4500′).

Eine neue Varietät des H. molluscum Hdw. mit lockerer ste-

henden, röthlich überlaufenen Blättern wird als var. rufescens Holl. unterschieden.

Holler (Mering).

Limpricht, G., Die deutschen Sauteria-Formen. (Flora 1880. No. 6.)

In vorliegender Arbeit weist der Verf. nach, dass bereits Gottsche im Text zu No. 347 der „Hepaticae europaeae" darauf aufmerksam macht, wie die deutsche Sauteria alpina N. v. E. in zwei- und einhäusiger Form auftrete; erstere sei die eigentliche S. alpina N. v. E., während die letztere die später aufgestellte S quadrata Sauter darstelle. An der Hand einer diesen Gegenstand ausführlicher behandelnden Arbeit Lindbergs (Botaniska Notiser 1877 p. 73—78) bespricht Verf. die bis jetzt bekannten 3 deutschen Sauteria-Species, welche Lindberg zu Typen folgender 3 neuen Gattungen erhob:

1) Peltolepis (grandis) Lindb. Syn. S. quadrata Saut.
2) Sauteria (alpina) N. v. E.
3) Clevea (hyalina) Lindb. (Syn. Marchantia hyalina Sommerfelt. Sauteria succisa Lindb. olim.)

1) Peltolepis Lindb. Blütenstand paröcisch oder heteröcisch; Laub gabeltheilig, braungesäumt und mit violetten Schuppen besetzt. Träger des Receptaculums aus dem Grunde der Endbucht entspringend und mit 2 Bauchrinnen versehen wie bei Marchantia; Antheridien in einer scheibenförmigen, rings von bräunlich-violetten Lacinien umgebenen Gruppe vereinigt und fast ganz dem Thallus eingesenkt; weibl. Blütenboden deutlich.

Verf. constatirt das Vorkommen dieses Mooses in den Salzburger Alpen (Dr. Sauter), in den Bairischen Alpen (Prof. Sendtner), im Lungan in Steiermark (J. Breidler) und in der hohen Tatra, (Limpricht u. J. Krupa) und vermuthet, dass die Harzer Pfl. (Steigerthal) möglichen Falls auch hierher gehören möchte.

2) Sauteria N. v. E. Blütenstand 2häusig. Laub meist einfach und divergirend gestreift; Receptaculumträger aus dem Grunde der Endbucht entspringend und nur mit einer Bauchrinne; Antheridien in ordentlichen Reihen geordnet und ihre Höhlungen mit hornförmigen Ausführungskanälen; weibl. Blütenboden zieml. deutlich.

Von dieser Pflanze sind Verf. folgende Standorte bekannt geworden: Tirol (Dr. Sauter u. Dr. Arnold), Niederösterreich (J. Juratzka), Steiermark (J. Breidler) und hohe Tatra (Fritze u. Limpricht).

3) Clevea Lindb. Blütenstand wie vorige. Laub klein und

schmal und divergirend gestreift; Träger des Receptaculums aus der Mitte des Laubes und ohne Bauchrinne; die männl. Blüten wie bei Sauteria; Fruchtboden fehlend. (Cfr. Hedwigia 1868. No. 10).

Bekannt geworden ist Verf. dies Moos aus Tirol (Dr. Arnold) und von vielen Punkten aus Steiermark (J. Breidler).

(Was schliesslich den Werth dieser 3 Gattungen betrifft, so kann Referent sich nur mit der Ansicht Limprichts einverstanden erklären, dass Clevea von Sauteria specifisch nicht verschieden und deshalb besser mit dieser zu vereinigen sein möchte. Ref.)

Warnstorf (Neu-Ruppin).

Strasburger, Ed., Ueber Zellbildung und Zelltheilung. (Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. XIII. Suppl. Heft 2. p. 50.)

Auf neue Untersuchungen gestützt verneint Verf. die freie Kernbildung bei der Zellbildung; alle neuen Kerne entstehen durch Theilung. Bei der freien Endospermbildung erfolgen die Theilungen sehr schnell, so dass man sie nicht verfolgen kann. Um die Kerne sammelt sich Protoplasma; in gleichen Abständen von den Kernen bilden sich Trennungswände aus protoplasmatischer Hautschicht. Diese Wände spalten sich und scheiden Cellulose aus.

Bei Beobachtung der Zelltheilung wurden neue Zwischenstufen, welche der Kernspindel vorausgehen, gefunden. Die Kernwand selbst geht in die Theilungsfigur über. Das Schwinden der Kernwand als solcher hat in manchen Fällen eine Vertheilung der Kernelemente im umgebenden Plasma zur Folge. Dieselben sammeln sich aber wieder, um die Theilungsfigur zu bilden. Die beiden Formen der Theilungsfigur, Kernspindel und Kerntonne sind nur graduell verschieden. Die Fäden zwischen den auseinanderweichenden Kernhälften werden in Zukunft „Zellfäden" genannt, da sie nicht aus Kernsubstanz, sondern aus Zellsubstanz entstehen. Treub's Angabe, dass die Ausscheidung der Cellulosewand über die Kernplatte hinaus einseitig erfolge, wird bestätigt. Hat die einseitige Bildung der Cellulosewand die Seitenwand der Zelle erreicht, so zieht sich die Zellplatte von ihr zurück, bis sie die gegenüberliegende Wand erreicht. Die rechtwinklige Schneidung der Scheidewand wird schon durch den rechtwinkligen Ansatz der Zellplatte bedingt. Wo eine Zelle in zwei ungleiche Tochterzellen zerfällt, findet vorher meist eine ungleiche Vertheilung des Protoplasma statt, sodass beide Zellen bei ungleichem Volumen doch annähernd gleiche Mengen protoplasmatischen Inhalts haben.

— — Ueber die Ovula der Angiospermen. (l. c. p. 68—69.)

Der Embryosack entsteht aus der ersten subepidermidalen Zellschicht am Scheitel des Nucellus, wie dies schon Warming an-

giebt. An der Bildung nehmen eine, seltener mehrere Zellen theil. Die Zelle, welche den Embryosack liefert, scheidet oft vorher noch eine Tapetenzelle ab. Meistens zerfällt sie gleich in 4 Zellen durch zweimalige Zweitheilung, oder es theilt sich nach der ersten Zweitheilung nur die untere Zelle noch einmal, sodass im Ganzen drei Zellen entstehen; endlich kann es auch bei der ersten Zweitheilung bleiben. Nur bei Rosa zerfällt die Embroysack-Mutterzelle in mehr als 4 Zellen.

Die Angaben von Vesque, dass der Embryosack aus der Verschmelzung mehrerer Tochterzellen der Embryosack - Mutterzelle entstehe, ferner dass der Eiapparat und die Gegenfüsslerinnen direct in jenen sich bilden, sind unrichtig.

Mit Ausnahme von Rosa geht der Embryosack bei allen untersuchten Pflanzen aus der untersten Tochterzelle der Embryosackmutterzelle hervor und diese verdrängt die übrigen durch ihr vorherrschendes Wachsthum. Der Kern des Embryosacks theilt sich in Tochterkerne, welche in beide Enden wandern und sich noch zweimal theilen, so dass im Ganzen 8 Kerne vorhanden sind. An jedem Ende erfolgt nun um 3 Kerne Zellbildung, welche die drei Zellen des Eiapparats und die Gegenfüsslerinnen liefert. Die beiden restirenden Kerne verschmelzen und liefern den Kern des Embryosackes. Die Zahl der Eizellen kann auf zwei sinken, die der Gegenfüsslerinnen sich vermehren.

Bei Rosa werden bekanntlich mehrere Embryosäcke angelegt, schliesslich aber von einem verdrängt. An der Bildung derselben nehmen mehrere subepidermidale Zellen theil; jede zerfällt, nach Abgabe einer Tapetenzelle, in mehrere Schwesterzellen, von denen die obersten zu den Embryosäcken werden.

Fragaria nähert sich wieder dem normalen Typus, indem sich hier ebenfalls mehrere subepidermidale Zellen entwickeln, jedoch endlich eine die Oberhand gewinnt und in ihrer untersten Tochterzelle den Embryosack liefert.

Strasburger, Ed., Ueber ein zu Demonstrationen geeignetes Zelltheilungsobject. (l. c. p. 95—104.)

Es eignen sich dazu die Staubfadenhaare von Tradescantia virginica, besser diejenigen von Tradesc. elata Lodd.

Der Kern bleibt im Verlauf seiner Theilung deutlich sichtbar und lässt alle Stadien ohne Weiteres erkennen. Die Haare, von denen allerdings ein Theil bei Trennung von der Blüthe abstirbt, erhalten sich in 1% Rohrzuckerlösung fast 12 Stunden lang lebendig. Theilungsanfänge findet man in Haaren von ca. 5 Mm. hohen Blüthenknospen. Die Beobachtung geschieht in feuchten Kammern, zu

denen ein feuchter Papprahmen dient. Auf das Deckglas wird ein Tropfen der Zuckerlösung gebracht und flach ausgebreitet, hierauf die ganzen Staubblätter aus der Blüthe befreit und in die Zuckerlösung gebracht. Man muss dafür sorgen, dass die Haare in der Lösung untergetaucht werden. Das Deckglas wird nun umgewendet und mit den Rändern auf den Papprahmen gelegt. In dem nunmehr suspendirten Tropfen kommt stets eine grössere Anzahl Haare so nahe dem Deckglas zu liegen, dass dieselben sich gut beobachten lassen. Es theilen sich vorwiegend die Endzellen der Haare. Als Reagentien bewährten sich 1% Chromsäurelösung und absoluter Alkohol, doch contrahirt letzterer zuweilen etwas stark. Pikrinsäure leistete keine besonderen Dienste.

Zimmermann, A., Ueber das Transfusionsgewebe (Flora 1880. No. 1. p. 2—10 u. Taf. 1.)

Der bei den Coniferenblättern am medianen Gefässbündel sich meist beiderseits anlegende Tracheidensaum wurde von Mohl Transfusionsgewebe genannt.

Mit Ausnahme von Cupressus sempervirens legt sich das Transfusionsgewebe an den Blattstrang an. Die Anordnung desselben variirt bei verschiedenen Species. Entweder dehnt es sich rechts und links vom Bündel parallel der Blattfläche (Pinus Nordmann., Cunninghamia, Juniperus, Cupressus, Thuja, Biota, Taxus, Cephalotaxus, Torreya, einigen Podocarpus, Sequoia und Salisburia), oder es krümmt sich halbmondförmig um das Xylem herum (Podocarpus dacryoides, Sciadopitys, Dammara und Araucaria-Arten), oder drittens endlich legt es sich auf die Seite des Phloems (Cedrus Deodara, C. Libanotica, Abies pectinata D.C.). Bei den meisten Pinien bildet das Transfusionsgewebe einen Cylindermantel um das Gefässbündel und ist sammt diesem von einer Scheide umgeben. Bei allen Coniferenspecies nimmt es nach der Blattspitze an Mächtigkeit zu.

Die Transfusionszellen führen nur einen wasserhellen Saft ohne besondere Reaction. Die ziemlich dünnen Wände sind verholzt und verschiedentlich verdickt.

Diese Verdickungen haben im fertigen Zustand Aehnlichkeit mit gehöften Tüpfeln, entstehen aber, wie Verf. an Cunninghamia sinensis genauer verfolgte, in ganz anderer Weise. Wie bei einer normalen, einfachen Tüpfelbildung entsteht ein Verdickungsring auf der Membran, welcher einen Porus umschliesst. Der erst secundär entstehende Tüpfelraum kommt durch Auseinanderweichen der Membran, welche zwischen zwei Tüpfeln liegt, zu Stande. Diese Gebilde sind also von den echten gehöften Tüpfeln ganz verschieden. Ausserdem finden sich auch Netzfasern als Verdickung. Die Ent-

scheidung über die Function des Transfusionsgewebes, welches nach Mohl der Saftleitung dient, glaubt Verf. nicht geben zu können. Das vom Blattnerv aus nach beiden Seiten die mittleren Schichten des Blattes durchsetzende, von Thomas so benannte Querparenchym, welches aus stark verdickten, bastähnlichen Zellen besteht und Luft führend ist, will Verf. von dem Transfusionsgewebe, zu dem es bisher gerechnet wurde, getrennt wissen. Hansen (Erlangen).

Duchartre, P., Note sur la situation des bulbilles chez le Begonia discolor. (Bull. soc. bot. de France XXVI. [1879]; compt. rend. n. 2. p. 202—207.)

Bildung von Bulbillen bei den Begonien häufig. Zusammenstellung bisher bekannter Fälle nach De Candolle, Peter (Sachs schreibt Peterhausen. Ref.) und Link. Die Bulbillen bilden sich in den Blattachseln, oder aus der Spitze des Blattstiels (B. sinuata), oder aus der Blattfläche oberseits (B. coriacea), oder aus beliebigen Stellen des Stengels. — B. discolor R. Br. (nach DC. = B. Evansiana Andr.) hat nach einigen Autoren blattachselständige Bulbillen. Nach dem Verf. ist die Bulbillenachse dick und fleischig, ihre Blätter zarthäutig (bei Lilium die Achse dünn, die Blätter fleischig). Die Laubblattachseln tragen einen Laubspross, an dessen Basis aus den Achseln zweier seitlicher, fast gleich hoch stehender schuppenartiger Vorblätter Brutknospen, eine rechts, eine links, entstehen; es sieht aus, als stände in der Achsel jedes Nebenblattes des Laubblattes eine Bulbille. Abweichungen: 1) Nur ein dorsales Vorblatt am Spross, also nur eine dorsale Bulbille. 2) Der Achselspross wird auch eine Bulbille; also stehen drei axillär nebeneinander. 3) Die seitlichen Bulbillen des Laubsprosses werden auch durch Laubsprosse ersetzt, die nun ihrerseits erst jeder zwei Basalbulbillen in ihren Vorblattachseln tragen.

Eichler, A. W., Ueber Wuchsverhältnisse der Begonien. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde z. Berlin 1880. Nr. 2 [Febr.]. p. 35—44, m. 3 Diagramm.)

Die Blätter stehen in zwei Längszeilen, die kleineren Hälften alle nach derselben Seite gewendet, die Blätter nach dieser selben Seite hin etwas genähert, mitunter bis zu nur 90° Divergenz. Die Stipel dieser Seite deckt stets die der entgegengesetzten mit beiden Rändern; das Blatt liegt in der Knospe auf der Aussenseite seiner Stipeln. 1) Bei den aufrechtwachsenden Begonien findet die Convergenz der Blattzeilen stets nach der Unterseite der deshalb epinastischen Zweige hin statt; die Blattoberseiten schauen von vornherein nach oben. Die Achselknospen vor der Mitte der Blattinsertion; das einzige (grundständige) Niederblatt, womit jeder Spross beginnt,

steht rechts an den rechtsstehenden, links an den linksstehenden Zweigen. — 2) Bei den niederliegenden und wurzelnden Begonien sind die Zweige hyponastisch, die Blattzeilen nach oben hin convergirend; die anfangs mit der Oberseite nach unten gerichteten Blätter wenden später die Spreite durch Umkippen nach oben. Die Achselsprosse stehen nicht in der Achsel ihres Mutterblattes, sondern in der der zweiten (der gedeckten) Stipula, wodurch ihre morphologische Unterseite auch wirklich nach unten gebracht wird. Nur die Inflorescenzen stehen genau in den Blattachseln, weil sie sich aufrecht stellen und keine Unterseite haben. Die Knospen fangen mit drei Niederblättern an, das erste mit dem Rücken der Stipel zugekehrt, in dessen Winkel die Knospe steht, das zweite nach der Oberseite der Mutterachse hin, das dritte nach der Unterseite, beide also nebst den folgenden Laubblättern quer zum ersten. — 3) Bei den schräg aufsteigenden Begonien sind die Sprosse auch hyponastisch, die Knospen aber bleiben vor der Mitte ihres Tragblattes inserirt. Niederblätter an der Knospe oft nur 2, nebst dem dritten laubigen Blatt gestellt wie die 3 Niederblätter bei den niederliegenden Begonien.

Die Inflorescenzen sind Dichasien, die früher oder später in kurze Wickel ausgehen. Die weiblichen Blüthen stehen, meist vorblattlos, an der letzten, sich nicht weiter verzweigenden Generation; alle übrigen Blüthen sind männlich. Die successiven Generationen sind unter antrorser Convergenz gekreuzt, und das erste Blatt jedes Zweiges fällt nach der Divergenzseite der vorausgehenden Generation hin.

Männliche Blüthen mit 2 Perigonblättern, die sich mit den Vorblättern kreuzen, oft mit noch einem Paar, das mit dem ersten gekreuzt ist. Weibliche Blüthen meist mit 5 Perigonblättern in vornumläufiger $^2/_5$-Spirale, zuweilen aber, wenn nämlich die Vorblätter kaum convergiren, in hintenumläufiger Spirale. Haben weibliche Blüthen nur 2 Perigonblätter und keine entwickelten Vorblätter, so stehen die ersteren dennoch median.

Koehne (Berlin).

Magnus, P., Ueber monströse Gipfelblüthen von Digitalis purpurea. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. 1880, Jan., p. 8—16.)

Der Kelch wird aus metamorphosirten Brakteen gebildet; dieselben tragen als Achselsprosse Blüthen, und zwar einzählige, nur aus einem tutenförmigen Blumenblatt bestehende; 2—3zählige, die einen Kelch haben, öfters auch Stamina; 4zählige, in denen zuweilen auch der Fruchtknoten entwickelt ist. Blumenkronen bald

zygomorph, bald aktinomorph; Stamina so viele wie Petala, oder das dorsale fehlt.

Die Gipfelblüthen waren 5—10-, sowie 13—14- und 21-zählig; die 5—10zähligen bald aktinomorph, bald, was bisher wohl nicht beobachtet, zygomorph, die höherzähligen stets aktinomorph. Bei zygomorphen unpaarigzähligen Gipfelblüthen war der unpaare Gipfel bald der tiefstliegende, bald der höchstliegende an dem schief abgeschnittenen Corollenrande.

Die Blumenkrone hatte manchmal aussen Excrescenzen, die nach dem gewöhnlichen Gesetz ihre morphologische Unterseite der Unterseite der sie tragenden Corolle zuwenden. Durchwachsungen des Fruchtknotens sind höchst selten.

Henniger, C. A., Ueber Bastarderzeugung im Pflanzenreiche. (Flora 1879. Juni—Decbr.)

Im I. Theile giebt der Verf. an der Hand der Quellen eine historisch-literarische Uebersicht über die Entwicklung der Lehre von der Hybridation der Pflanzen bis auf Darwin.

Nach Präcisirung der Hauptentwicklungsmomente der Sexualitätslehre führt Verf., zur Hybridation selbst übergehend, zunächst Grew, Thomas Millington und Rew auf (1682 resp. 1693), indem diese zuerst auf die wirklichen Funktionen des Pollens aufmerksam machten. Als Begründer der Sexualitätslehre zeigt sich aber erst Rudolph Jakob Camerarius in seiner „Epistola de sexu plantarum. Tubingae 1694". Ebenderselbe deutete zuerst auf die Möglichkeit einer Bastardbefruchtung hin: „An femella vegetabilis impraegnari possit a mascula diversae speciei? etc."

Wirkliche Bastardirungsversuche stellten Samuel Morland, Patrick Blair und Thomas Fairchild an (1720 cr.); Letzterer scheint den ersten Erfolg durch Dianthus Caryophyllus × barbatus erzielt zu haben.

J. G. Gmelin nahm 1749 Bastardbefruchtung schon als sicher an, ebenso Linné. Die Angaben Linné's zeugen jedoch mehr für sein botanisches Genie überhaupt, als für einen klaren Einblick in die Hybridität, den er ohne genaue Experimente eben unmöglich gewinnen konnte.

Diese und damit erst eine sorgfältige Begründung unserer Lehre finden wir bei Joseph Gottlieb Kölreuter (1733—1806). Seine unschätzbaren Verdienste bestehen kurz darin, dass er directe Beweise für die Sexualität der Pflanzen und die Möglichkeit der Zeugung hybrider Formen unter denselben beibrachte und die Dichogamie anbahnte.

Gegner und Bekämpfer seiner Theorie waren besonders: Spal-

lanzani (1786), Schellver (1812) und Henschel (1820), warme Vertheidiger damals nur Sageret und Schiede, welcher letztere eine Abhandlung besonders über spontane Bastarde schrieb (1824). Kölreuter'sche Bastarde wurden vielfach wiedererzeugt, theils aus wirklichem wissenschaftlichen Interesse, theils aber wohl auch mehr als Zeitvertreib.

In ihrer vollen Tragweite würdigten die Kölreuter'schen Erfahrungen etc. erst Sprengel, der Entdecker der Dichogamie, Knight, Herbert und besonders Darwin.

Von anderen Gelehrten, die sich wissenschaftlich mit Bastardirungsversuchen beschäftigt haben, werden noch Wiegmann, Gärtner und Wichura hervorgehoben.

Im II. Theile bespricht Verf. die für das Erkennen spontaner Bastarde und deren Einreihung in die verschiedenen Systeme mehr oder weniger wichtigen Resultate, welche die künstlichen Bastardirungen von Kölreuter, Sageret, Knight, Herbert, Gärtner, Wichura und Darwin ergeben haben. Er hält es für unumgänglich nothwendig, dass diese Erfahrungen stets berücksichtigt werden, wo es sich um Beurtheilung spontaner Bastarde handelt, und dass man dabei weder ein sog. „Bastardophobe", noch ein „Bastardophile" sein darf, wohl aber mit den künstlichen Bastardirungsergebnissen durchaus vertraut sein muss.

Hieran reiht sich ein Verzeichniss der bis 1877 cr. in Deutschland (im Koch'schen Umfange) gefundenen spontanen Bastarde, soweit sie entweder schon durch künstliche Erzeugung bestätigt oder durch wiederholtes Auffinden und mehrseitiges Bestimmen bezeugt zu sein scheinen. Henniger (Berlin).

Nolte, R., Dosage du chlore dans différentes graines et plantes fourragères. [Ueber das Vorkommen von Chlor in verschiedenen Futterkörnern und Futterpflanzen.] (Compt. rend. de Paris. T. LXXXIX. p. 955.)

Verf. schliesst aus seinen, vermittelst eigener Methode angestellten Versuchen, dass Chlor in allen Futterkörnern vorhanden ist, selbst in den Maiskörnern, in welchen man es früher vermisste, obgleich man wusste, dass gewisse Vögel sich ausschliesslich davon ernähren können.

Trécul, A., Réponse aux deux questions, concernant la chlorophylle, contenues dans la dernière note de M. Chevreul. [Antwort auf zwei von Hrn. Chevreul gestellte Fragen über Chlorophyll.] (Compt. rend. de Paris. T. LXXXIX. No. 22. p. 972 ff.)

Nach Trécul bestehen die Chlorophyllkörner aus kleinen

Zellen, welche bei Solanum nigrum z. B., sehr verschiedene Grössen und Abstufungen zeigen. Einzelne Zellenbläschen können 3 Generationen geben: 1) primäre Chlorophyllbläschen, 2) in diesen eingeschlossene secundäre und 3) in diesen letzteren eingebettete tertiäre Chlorophyllkörner. Diese Bläschen scheinen aus durch Resorption der Membran der Mutterzellen frei gewordenen Chlorophyllkörnern entstanden zu sein.

Gautier, Arm., Réponse à M. Trécul et à M. Chevreul relativement à la chlorophylle crystallisée. [Antwort auf Trécul's und Chevreul's Mittheilungen über krystallisirtes Chlorophyll.] (Compt. rend. de Paris. T. LXXXIX. No. 22. p. 989.)

Verf. hält seine Prioritätsrechte auf die Darstellung von krystallisirtem, unverändertem Chlorophyll vermittelst Knochenschwärze aufrecht und glaubt, dass der Chlorophyll-Farbstoff nur eine secundäre Rolle spielt, indem er die rothen und orangefarbigen Lichtstrahlen aufzufangen und zu absorbiren scheint, also nicht die Aufgabe hat, unter dem Einflusse des Lichtes Kohlensäure zu zersetzen. Nachdem die leuchtende Kraft auf diese Weise in Wärme und in chemische Spannkraft übergeführt ist, dient sie dem Protoplasma der Chlorophyllkörper zur Hervorbringung der den grünen Pflanzentheilen eigenen Umsetzungen. Capus (Paris).

Kunkel, A., Ueber Wärmebindung bei Fermentationen. (Pflüger's Arch. f. Physiol. Bd. XX. p. 509.)

Der Aufsatz wendet sich gegen einen Theil der von Nägeli in seinem Buche über Gährung aufgestellten Hypothesen. Nägeli unterscheidet Gährung und Fermentation; erstere kommt durch irgend eine Hefeart zu Stande, bei letzterer ist ein gelöstes Ferment wirksam. Bei Gährungen wird freie Wärme entbunden, bei Fermentationen ist das Gegentheil wahrscheinlich. Diese letztere Angabe über Fermentationen steht im Gegensatz mit den Ansichten der meisten Physiologen über diese Fragen.

Nägeli führt als Beweis seiner Behauptung eine bestimmte fermentative Umsetzung an, die Inversion des Rohrzuckers in Dextrose und Levulose und verallgemeinert das Resultat für viele fermentative Processe. Der Beweis wird von Nägeli nicht experimentell, sondern theoretisch geführt:

Die Verbrennungswärme für Rohrzucker und Traubenzucker für 1 gr. Substanz ist von Frankland zu 3348 resp. 3277 Kalorien gefunden. Da 1 gr. Rohrzucker 1,1053 gr. Traubenzucker entspricht, so ergeben sich für aequivalente Mengen der beiden Zuckerarten als Verbrennungswärme die Zahlen 3348 und 3622. D. h. die aequi-

valente Menge Traubenzucker besitzt die höhere Verbrennungswärme und der Rohrzucker nimmt bei der Invertirung Wärme auf.

Nägeli's weitere Speculation ist folgende: Das berechnete Molekularvolumen aller bei der Inversion reagirenden Moleküle ist kleiner, als das Molekularvolumen des entstehenden Traubenzuckers. Es tritt also eine Volumänderung ein und zwar eine solche mit Verdünnung, bei welcher nach allgemeinen Erfahrungen Wärme verbraucht wird. Die freie Wärme, welche nach dieser Hypothese überhaupt bei Fermentationen verbraucht wird, nimmt das Ferment aus dem Medium, in dem die Reaction verläuft. Das Ferment verwandelt diese freie Wärme in Bewegung seiner Moleküle und theilt diese den Molekülen der zu zerlegenden Verbindung mit.

Kunkel wendet auf Versuche gestützt dagegen ein:

Die Frankland'schen Zahlen besitzen nicht den Grad der Genauigkeit, um sie für weitere Schlüsse als Basis zuzulassen, da Frankland sie auch nur als Ueberschlagswerthe für seine Berechnungen über thierische Wärme gewinnen und benutzen wollte. Seine Zuckerproben waren nicht getrocknet.

Das spec. Gewicht des krystallisirten (Kandis-) Zuckers ist 1,59, das des amorphen (Gersten-) Zuckers 1,509 (nach Biot).

Traubenzucker und Rohrzucker zeigen aber Verschiedenheiten in Bezug auf Krystallform und Krystallwassergehalt, welche ohne Zweifel das spec. Gewicht alteriren, so dass aus den unsicheren Zahlen das Molekularvolumen für einen genauen Beweis nicht berechnet werden darf.

Ferner existiren folgende, Nägeli's Angaben widersprechende Resultate von Graham, A. W. Hofmann und Redwood: „Wenn eine Lösung von Rohrzucker in Wasser mit Hefe versetzt wird, so findet vor dem Eintritt der Gährung eine vorübergehende deutliche Erhöhung des spec. Gewichtes statt, welche die Umsetzung des Rohrzuckers in Stärkezucker bezeichnet".

Verf. folgert, dass, da die Rohrzuckerlösung durch die Inversion also dichter wird, zweifelsohne freie Wärme auftritt.

Diese Wärmeentwicklung weist er durch das Thermometer nach in folgender Weise:

In ein grosses Wasserbad, das auf constanter Temperatur erhalten wurde, war eine Reihe grosser Proberöhrchen eingesetzt, welche theilweise mit mehrprocentiger Rohrzuckerlösung, theils mit verdünnter Salzsäure und Schwefelsäure, theilweise mit einer Lösung von invertirendem Ferment gefüllt waren. Letzteres war aus Hefe mit Aether ausgezogen. Die Proberöhrchen waren zu einem Viertel ihrer Höhe gefüllt. Die Beobachtung geschah mit feinen Geissler-

schen Thermometern. War die Temperatur in allen Röhren constant geworden und wurde nun die verdünnte Säure oder das invertirende Ferment zur Rohrzuckerlösung gegossen, so war eine deutliche Temperaturerhöhung zu constatiren, die mit dem fortschreitenden Process der Inversion zusammenfiel. Dass eine Wärmequelle auftritt, ist dadurch unzweifelhaft, dass die Temperatur über die des Wasserbades stieg. Es wird mit grosser Wahrscheinlichkeit diese Temperatursteigerung auf Wärmeentwicklung bezogen werden dürfen, die mit der Inversion verbunden ist. Durch etwaige Contraction beim Mischen der Flüssigkeiten ist sie nicht bedingt. Dem widerspricht der zeitliche Verlauf der Temperaturerhöhung, welcher erst mit einem Abfall beginnend nach ca. 5 Minuten etwa zum Maximum führt und dann einen sehr langsamen Fall zeigt. Zur Controle wurde jedoch der Verlauf der Erwärmung beim Mischen von verdünnter Schwefelsäure und Wasser beobachtet. Es wird hier mit dem Moment des Mischens die ganze überhaupt gebildete Wärme frei und es beginnt dann sofort der rasche Temperaturfall.

Die beschriebenen Experimente geben, wie Verf. selbst sagt, noch keinen vollgültigen Beweis. Die Lösungswärmen für Rohr- und Traubenzucker sind nicht bekannt. Wenn dieselben bei der Lösung etwa höhere Hydrate bilden würden, so wäre dieser Vorgang natürlich von Einfluss auf die Wärmebindung beim Inversionsprocess.

Durch solche ebengenannte Möglichkeiten ist es überhaupt möglich, dass beim fermentativen Vorgang Wärme auftritt, ohne dass sie wahrgenommen wird, so dass also die Summe aller bei der Umsetzung vor sich gehenden Energieänderungen doch negativ wird. Nach Graham, Hofmann, Redwood „bewirkt die Umwandlung von Dextrin in Zucker eine Verminderung des spec. Gewichts der Auflösung". Es findet bei dieser Verminderung wahrscheinlich Wärmebindung statt. Trotzdem ist die Umsetzung des Dextrin's in Zucker nach Verf. Ansicht mit Wärmeentwicklung verbunden. Diese Wärme verschwindet aber, da sie als Lösungswärme für den Traubenzucker verbraucht wird.

Verf. hält schliesslich den Satz aufrecht: Fermente bringen solche chemische Umsetzungen zu Stande, durch welche Körper von zusammen geringerer Verbrennungswärme gebildet werden, als sie die Muttersubstanz besitzt. Hansen (Erlangen).

Comes, O., Ricerche sperimentali intorno all'azione della luce sulla traspirazione delle piante. (Versuche über den Einfluss des Lichtes auf die Transpiration der Pflanzen.) Sep.-Abdr. aus Rendiconto delle R. Accad. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Fasc. 12. Dicbr. 1879. 4. 16 pp. Napoli 1880.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die Einwirkung des Lichtes auf die Pflanzen darzuthun; sodann die Menge des unter Einfluss des Lichtes und der Strahlen der beiden Hälften des Sonnenspectrums von verschieden gefärbten Organen transpirirten Wasserdampfes zu bestimmen; endlich die Transpiration grüner Organe im Bereiche der Strahlen, welche durch eine Chlorophyll-Lösung durchgehen, und jener der beiden Hälften des Sonnenspectrums darzulegen.

Von zahlreichen wiederholt angestellten Versuchen enthält die Abhandlung*) nur die wichtigsten, während Methode und Darstellung der Resultate später ausführlicher mitgetheilt werden sollen.

Verf. benutzte zu seinen Experimenten Zinkkästen von 50 Cub.-Dec. (? Ref.), welche seitlich Spalten zum Durchtritte der Luft, nicht jedoch des Lichtes, besassen, und deren vordere Wand durch eine farblose durchsichtige Glasplatte ersetzt war. Diese Glaswand wurde — zur Herstellung eines finsteren Raumes — mit einer gleich grossen Pappscheibe überdeckt. Die Versuchspflanzen wurden in Glastöpfchen gezogen, vor dem Versuche die Erdoberfläche mit Glasscheiben bedeckt, diese sodann sammt den Thonwänden mit Wachs-Paraffin-Schmelze bestrichen und in die Kästen hineingegeben. Die abgegebene Wasserdampfmenge wurde auf einer Präcisionswaage (bis auf 0,1 mgr. empfindlich) jedesmal bestimmt. — Auf Temperatur, Hygroskopicität, sowie auf Bewölkung wurde stets Rücksicht genommen.

Die erste Frage betreffend, gelangt Verf. zu dem Resultate, dass das Licht unabhängig von Temperatur und relat. Feuchtigkeit eine erhebliche Wirkung auf die Transpiration ausübt. (Versuche mit Senecio elegans, Collinsia bicolor, mit Cheiranthus incanus und Collomia coccinea, im Monat April zwischen 9 U. früh und 5 U. Nachm., je 2 Std. abwechselnd beleuchtet und verdunkelt. — Es verhielt sich bei Cheiranthus Dunkel zu Licht = 1 : 1,70, bei Collomia coccinea = 1 : 1,27.)

Zum Beweise dessen wurden von Collinsia bic. und von Collomia cocc. je 2 Exemplare im Zinkkasten wie oben, je 2 andere ausserhalb dieses constant beleuchtet. In letzterem Falle nahm die Transpiration mit Abnahme der Lichtintensität ab (bei gleichbleibender Temperatur und Hygroskopicität). — Daraus ergiebt sich das Optimum der Transpiration zur Zeit der stärksten Licht-

*) Eine Fortsetzung früherer (1878, fasc. 5 und 6 l. c. publicirten) Untersuchungen.

Intensität, und wurde bei Cheiranthus inc. — welches unter obigen Verhältnissen von 10 U. Vorm. bis 3 U. Nachm. (14. April) je 1 Stde. abwechselnd beleuchtet wurde — zwischen 12 — 1 U. Nachm. gefunden.

Die Untersuchung des zweiten fraglichen Punktes leitete Comes mit der Spectral-Untersuchung verschieden gefärbter Blumenblätter (von Pharbitis hispida, Dahlia variabilis, Zinnia elegans, Portulaca grandiflora), und zwar innerhalb der Gewebe selbst — um eine Verschiebung der Absorptionsstreifen nach Roth. bei alkoholischen oder ätherischen Lösungen, zu vermeiden — ein. — Bei gleichbleibenden Bedingungen transpirirten jene Petalen mehr, deren Farbstoff eine grössere Anzahl, Intensität und Breite der Streifen im Spectrum zeigte. — Darauf stellt Verf. das Verhältniss zwischen Farbe der Blumenkrone und abgegebener Wassermenge, und zwar mit Rücksicht auf Oberfläche und Gewicht, tabellarisch zusammen.

Dass blos die absorbirten Strahlen für die Transpiration günstig sind, bewies Verf. durch Versuche, indem er Pflanzen im Zinkkasten hinter Kalibichromat — (B—Eb) und Kupferoxyd-Ammoniak-Lösungen (Eb—H), 1 m. vom Fenster entfernt (Richtung N. O.), zog (Monat September). — Es stellte sich heraus, dass die gelben Petalen von Hunnemannia fumariaefolia und Eschscholtzia sp. im blauen Lichte mehr transpirirten als im gelben — unter gleichen Bedingungen. Gerade umgekehrt verhielten sich blaue Petalen (Plumbago capensis, Commelina coelestis, Tradescantia virginica). —

Zur Lösung der dritten Frage wurden junge Pflanzen von Phlox Drummondi und Mirabilis Jalapa in den Zinkkästen hinter alkoholischer Chlorophyll-Lösung und Kaliumbichromat abwechselnd je 1 Stunde untersucht. — Es ergab sich, für erstere Pflanze, nach 3 Tagen, ein Verhältniss zwischen Grün und Gelb = 1 : 1.30 (Mittel. Ref.) — unter sonst gleichen Bedingungen.

Dass grüne Pflanzen im blauen Lichte mehr transpiriren als im gelben, bewiesen zahlreiche mit Viola tricolor, Iberis Tenoreana, Polygonum Fagopyrum etc. angestellte Versuche, die abwechselnd hinter Lösungen von doppeltchromsaurem Kali und Kupferoxyd-Ammoniak beleuchtet wurden. —

Die Arbeit bestätigt Wiesner's Ansicht, dass Licht in dem Chlorophyllkörper in Wärme umgewandelt werde, und ergänzt, namentlich durch die mit gefärbten Petalen angestellten Versuche, unsere Kenntnisse über die Transpiration der Pflanze.

Solla (Wien).

Müller, Herm., Weitere Beobachtungen über die Befruchtung der Blumen durch Insekten. (Verhandl. d. naturhist. Vereines der Preuss. Rheinl. u. Westf. XXXVIII. Jahrg. (1879). p. 198—268. M. 2 Tfln.)

Der auf biologischem Gebiete bekannte Verf. veröffentlichte 1873 ein ausführliches Werk: „Die Befruchtung der Blumen durch Insekten", in welchem er, auf den vorgängigen Arbeiten von C. K. Sprengel (1793), Ch. Darwin (seit 1858) u. A. fussend, die bis dahin über das Zusammenleben von Insekten und Blumen gemachten Hauptbeobachtungen vereinigte und darauf hinwies, dass es für den weiteren Verlauf dieser Arbeiten nöthig sei, die Besuche der einzelnen Insekten auf jeder Pflanzenart genau zu controliren und hierüber genaue Listen anzufertigen. Müller legte in jenem Werke eine grosse Anzahl neuer Thatsachen nieder, welche der eifrige Forscher immerfort zu vergrössern und zu vervollständigen bestrebt ist. So hat er eine erste Serie neuer Beobachtungen vor Jahresfrist in der genannten Vereinsschrift (Jahrg. 1878. p. 279 bis 328) geliefert, an welche sich vor Kurzem eine zweite, hier zu besprechende anschloss. Die erste Serie umfasste Beobachtungen an den Gruppen der Monokotylen und von denen der Dikotylen die Urticineen, Crassulaceen, Saxifrageen, Ribesiaceen, Cornaceen, Araliaceen, Umbelliferen, Ranunculaceen, Berberideen, Papaveraceen, Fumariaceen und Cruciferen; die zweite vorliegende bespricht die übrigen wichtigeren Dikotylenfamilien. Die Anordnung und Besprechung der Species geschieht im Anschluss an die „Befr. d. Bl." In jenem Werke wurden 388 Arten bezüglich ihrer Bestäubungsvorrichtungen beschrieben, im Nachtrage von 1878 weitere 52, im vorliegenden 59 Arten. Bei den meisten Arten ist nur die Besucherliste gegeben, bei folgenden finden sich Beschreibungen für die Blütheneinrichtung zur Insektenbestäubung: Thlaspi arvense, Hesperis tristis, Sisymbrium Thalianum, Erysimum cheiranthoides, Viola tricolor, Acer platanoides, Buxus sempervirens, Malva silvestris, Rheum sp., Herniaria glabra, Holosteum umbellatum, Saponaria Vaccaria, Lychnis Viscaria, Silene Otites, Chaenomeles japonica, Rosa rubiginosa, Amorpha fruticosa, Trifolium alpestre, rubrum, montanum, Astragalus glyciphyllos, Oxytropis pilosa, Cytisus nigricans, Vicia pisiformis, hirsuta, Ornithopus perpusillus. Die wichtigsten neuen Beobachtungen sind folgende: Viola tricolor trägt 3 Blüthensorten; kleine weisse (var. arvensis), mittelgrosse gefärbte und sehr grosse gefärbte auf verschiedenen Stöcken. Die erste var. übt regelmässig Selbstbestäubung, der zweiten wird ausgiebiger, der dritten sehr ausgiebiger Insektenbesuch zu Theil. Künstlich

selbst befruchtete V. arvensis gaben reife Samen, bei grossblumigen Stöcken erzeugt Selbstbefruchtung keine oder taube Samen (p. 206 bis 210). — Saponaria Vaccaria ist eine Tagfalterblume mit wenig auffälligen Blüthen, übt daher oft spontan Selbstbefruchtung. Der Honig wird durch den bauchig-aufgeblasenen Kelch vor den räuberischen Eingriffen der Hummeln geschützt, welche von oben nicht zu demselben gelangen können. Verschiedene Stöcke tragen verschiedene Blüthensorten mit schwankender Griffellänge. Auch Lychnis Viscaria ist eine Tagfalterblume, welcher regelmässiger Insektenbesuch zu Theil wird (p. 231—234). — Den Blütheneinrichtungen einiger Papilionaten ist die eingehendste Darstellung gewidmet. Delpino's Beobachtungen an Amorpha fruticosa werden wiederholt und illustrirt. Trifolium alpestre ähnelt in der Bestäubungsvorrichtung T. pratense; während aber bei letzterem die Hummeln die Kreuzungsvermittler sind, hat sich ersterer vorwiegend der Kreuzung durch Falter angepasst, ohne hierbei seine Anpassungen an die Kreuzungsvermittlung der Hummeln aufgegeben zu haben. Dementsprechend besitzt seine Blüthe von der des T. pratense einige relative Abweichungen (p. 247 f.). T. rubens hält zwischen alpestre und pratense die Mitte, es wird von Faltern und Apiden gleichmässig besucht (p. 249) und ganz ähnlich verhält sich T. montanum (p. 251). Ferner werden die Blütheneinrichtungen von Astragalus glyciphyllos und Oxytropis pilosa, deren Besucher gleichfalls Bienen und Tagfalter sind, beschrieben (p. 252—254). Von besonderem Interesse ist die Insektenbestäubung bei Cytisus nigricans, dessen Blüthe eine Zwischenstufe bildet zwischen einer Pumpeneinrichtung (cf. Müller Befr. p. 217 ff.) und einer solchen mit einfach aus dem niedrigen Schiffchen hervortretenden Geschlechtstheilen (p. 254—256). Vicia pisiformis, die von Hummeln und Bienen gekreuzt wird, weicht von allen anderen Gattungsverwandten ab. Verf. giebt eingehende Beschreibung des Blüthenbaues (p. 258—260). Ebenso von V. hirsuta Koch, bei der müssen wir gleichfalls auf Müller's Beschreibung verweisen (p. 260 bis 262). Behrens (Braunschweig).

Watson, S., Contributions to American Botany. (Proceed. of the Amer. Acad. of Arts and Sc. New Ser. VI. p. 213 ff. u. p. 288 ff.)

1) Revision of the North American Liliaceae. Bezüglich dieser umfangreichen Arbeit müssen wir uns auf Angabe der ausführlich diagnosirten Tribus und Gattungen, sowie auf Heraushebung der neuen Arten (ausschliesslich der auf Varietäten älterer Species begründeten) beschränken. I. Tribus. Allieae. Allium L. (46 Arten — neu: A. haematochiton, California, p. 227. — A. ma-

didum, Oregon, p. 228. — A. Cusickii, Oregon, p. 228. — A. Bolanderi, California, p. 229. — A. lacunosum, Clara County, p. 231. — A. Nevii, Oregon, p. 231. — A. campanulatum, Sierra Nevada, p. 231. — A. Bidwelliae, Sierra Nevada, p. 231. — A. Parryi, Bernardino County, p. 231. — A. fimbriatum, California, p. 232. — A. cristatum, Utah, p. 232. — A. macrum, Oregon, p. 233. — A. Breweri, California, p. 233. — A. pleianthum, Oregon, p. 233. — A. Lemmoni. Sierra Nevada, p. 234). Nothoscordum Kth. (1). — II. Milleae. Muilla, nov. gen. p. 215 u. 235 (1 = Hesperoscordium maritimum Torr.). Bloomeria Kelloog (1). Brodiaea Sm. (14 — neu: B. Bridgesii, California, p. 237. — B. gracilis, Plumas County, p. 238). Stropholirion Torr. (1). Brevoortia Wood. (1). Androstephium Torr. (2). Milla Cav. (1). — III. Leucocrineae. Leucocrinum Nutt. (1). — IV. Phalangieae. Camassia Lindl. (2). Hesperanthes, gen. nov. (Anthericum subgen. Hesperanthes Baker — H. Torreyi = Echeandia terniflora var. angustifolia Torr. — p. 216 u. 241. — ferner 3 mexikanische Arten aus Echeandia und Anthericum). Schoenolirion Torr. (3). Hastingsia, gen. nov. p. 217 u. 242 (1, H. alba = Schoenolirion album Dur.). Chlorogalum Kth. (3 — neu C. parviflorum, California, p. 243). — V. Odontostomeae. Odonto — stomum Torr. (1). — VI. Convallarieae. Convallaria L. (1). Polygonatum Towm. (2). Smilacina Desf. (5 — angeschlossen noch 6 Arten aus Mexiko und Guatemala). Majanthemum (2). — VII. Nolineae. Nolina Michx. (9 — neu N. Parryi, California, p. 247. — N. Texana, Texas, p. 248. — N. Palmeri, California, p. 248. — N. humilis, Mexiko, p. 248). Dasylirion Zucc. (8 — neu D. Berlandieri, Mexiko, p. 249. — D. quadrangulatum, Mexiko, p. 250). — VIII. Hemerocallideae. Hesperocallis Gray (1). — IX. Yucceae. Hesperaloë Engelm. (1). Yucca L. (10). — X. Lilieae. Lilium L. (13 — neu L. Grayi, Room Mountain etc., p. 256). Fritillaria L. (9). Erythronium L. (6 — neu E. Hartwegi, Sierra Nevada, p. 261 = E. grandiflorum Benth. n. Pursh). Lloydia Salisb. (1). Calochortus Pursh (32 — neu C. Greenei, California, Oregon, p. 264 — C. clavatus, California, p. 265. — C. Palmeri, California, p. 266. — C. spathulatus, Oaxaca, p. 267. — C. Griesbrechtii, Chiapas, p. 268. — C. Catalinae, Catalina Island, p. 268). — XI. Uvularieae. Uvularia L. (2). Oakesia, nov. gen. p. 221 u. 269 (2 — Uvulariae spec.). Streptopus Michx. (3). Prosartes Don (7). Clintonia Raf. (4). — XII. Trillieae. Scoliopus Torr. (2). Medeola Gron. (1). Trillium L. (11). — XIII. Veratreae. Melanthium L. (3). Veratrum L. (5). Stenanthium Gray. (3 — neu S. robustum, Pennsylvania bis Süd-Carolina, p. 278). Zygadenus Michx. (8 — neu Z. venenosus, Cali-

fornia etc., p. 279). Schoenocaulon Gray (4). Amianthium Gray (1). — XIV. Helonieae. Helonias L. (1). Chamaelirium Willd. (1). — XV. Tofieldieae. Tofieldia Huds. (6 — neu T. occidentalis. California etc., p. 283). Pleea Michx. (1). Narthecium Mohr (2). — XVI. Xerophylleae. Xerophyllum Michx. (2). — Am Schlusse folgen noch Notizen über die einzelnen Tribus, ihre Verwandtschaft und ihre geographische Verbreitung.

2) Descriptions of some new Species of North American Plants. (l. c. VI. p. 288 ff.)

Beschrieben werden: Thalictrum polycarpum (Th. Fendleri var.? polycarpum Torr. p. 288), Ranunculus ambiguus (R. alismaefolius Benth., n. Geyer. 289), Dentaria californica (289), Draba montana (289), Thelypodium ambiguum (290), Viola cuneata (290), Silene Sargentii (290), S. Grayii (291), Psoralea castorea (291), P. mephitica (291), Vicia Reverchoni (291), V. floridana (292), Bolandra Oregana (292), Sullivantia Oregana (292), Cotyledon Palmeri (292), C. lingula (293), Oenothera ambigua (293), Ligusticum tenuifolium (293), Peucedanum Geyeri (293), Asarum Lemmoni (294), Abronia nana (294), Polygonum Bidwelliae (294), P. Greenei (295), P. Muhlenbergii (295), Eriogonum puberulum (295), E. Hookeri (295), E. insigne (295), Eriogonum sulcatum (296), Hollisteria (neue Gattung der Eriogoneae) lanata (296), Suaeda intermedia (296), Celtis brevipes (297), Croton tenuis (297), Stillingia linearifolia (297), S. paucidentata (298), S. Torreyana (Sapium annuum var. dentatum Torr. 298), Callitriche sepulta (298), Ephedra nevadensis (298), E. Torreyana (299 — in Note die 5 nordamerikanischen Arten zusammengestellt), E. californica (300), Cupressus Guadalupensis (300), Zephyranthes Treatiae (300), Hymenocallis Palmeri (301), H. humilis (301), Brodiaea Howellii (301), Lilium Grayi (302), Luzula Carolinae (302), L. divaricata (302), Juncus robustus (J. acutus Engelm., J. acutus var. sphaerocarpus Engelm. (302), J. nevadensis (J. phaeocephalus var. gracilis Engelm. 303), Phyllospadix Torreyi (303).

Luerssen (Leipzig).

Gray, Asa, Botanical Contributions. (Proc. of the Amer. Acad. of arts and sc. XV. 1879. p. 25—51.)

1) Characters of some new species of Compositae in the Mexican collection made by C. C. Parry and Edward Palmer, chiefly in the province of San Luis Potosi, in 1878.

Beschreibungen folgender neuer Compositen: Piqueria serrata, Stevia stenophylla, Eupatorium turbinatum, Eup. monochlamydeum, Eup. Mendesii, Eup. scorodonioides, Eup. porphyranthemum, Eup. hyssopinum,

Eup. amplifolium, Eup. Espinosarum, Barroetea setosa, B. subuligera (eine Gattung, verwandt mit Kuhnia und Brickellia), Brickellia hymenochlaena, B. squamulosa, B. thyrsiflora, B. Palmeri, B. Parryi, Gutierrezia Berlandieri, Xanthocephalum sericocarpum, Bigelovia oppositifolia, Aster potosinus, A. gymnocephalus, Erigeron Palmeri, Baccharis Seemanni, B. ramiflora, B. potosina, Gnaphalium concinnum, Lindheimera mexicana, Philactis longipes, Zaluzania mollissima, Gymnolomia Greggii, Zexmenia gnaphalioides, Perymenium parvifolium, P. tenellum, Encelia microphylla, Helianthella mexicana, Verbesina sororia, V. hololeuca, Calea albida, C. tomentosa, C. discolor, Tridax Palmeri, T. trifida var. alboradiata, T. candidissima, Eutetras Palmeri (neue Gattung der Helenioideae), Bahia anthemoides, Tagetes Parryi, Perezia Parryi, P. Coulteri, P. oxylepis.

2) Some new North American genera, species etc.

Suksdorfia Asa Gray, neue Gattung der Saxifragaceen, verwandt mit Sullivantia und Boykinia.

S. violacea, auf feuchten Felsen am Columbia River, im Washington Territory, nahe am Einfluss des White Salmon River.

Carpenteria Torr., Hervorhebung der Unterschiede zwischen dieser Gattung und Philadelphus.

Howellia A. Gray, neue Gattung der Lobeliaceae, verwandt mit Lysipomia H. B. K. und Downingia.

H. aquatilis A. Gray ist eine Wasserpflanze, die habituell etwas an Najas flexilis oder eine schmalblättrige Anacharis erinnert; sie wächst in stagnirendem Wasser auf Sauvier Island in Williamette Slough, Oregon.

Newberrya Torr., Vervollständigung des Genuscharacters und Beschreibung einer neuen Art: N. spicata A. Gray von Humboldt Co. in Californien.

Ranunculus Macauleyi A. Gray, verwandt mit R. nivalis, in den Rocky Mountains von San Juan Co., Colorado, in einer Höhe von 11700′.

Cardamine Clematitis Shuttleworth.

Astragalus reventus A. Gray aus der Gruppe Phaca, Scytocarpi.

Astragalus Howelli A. Gray aus der Gruppe Galegiformes.

Elephantopus nudatus A. Gray = Eleph. scaber Torr. et Gray Fl. II. 61. Besprechung der andern Arten Nordamerikas.

Leptoclinium A. Gray = Liatris §. Leptoclinium Nutt.

L. fruticosum A. Gray von Süd-Florida.

Liatris Garberi A. Gray von Florida.

Baccharis Plummerae A. Gray von den Gebirgen bei Sta. Barbara in Californien.

Rhododendron (Azalea) Vaseyi A. Gray vom Balsam Mountain, 7 Meilen südwestlich von Webster, Jackson County, Nordcarolina. Die Art gehört zu der in Ostasien entwickelten Gruppe und ist sehr ähnlich dem R. Albrechti, einer subalpinen Art von Japan.

Phacelia (Microgenetes) Cooperae A. Gray. Californien, Santa Inez Mountains, Santa Barbaro Co.

Breweria grandiflora A. Gray. Südflorida.

Collinsia Rattani A. Gray und C. linearis A. Gray. N. W. Californien.

Pentstemon Rattani A. Gray. N. W. Californien.

Orthocarpus Bidwelliae A. Gray, verwandt mit O. erianthus Benth. Bei Chico und Auburn, Placer Co. in Californien.

Engler (Kiel).

Baker, J. G., Synopsis of the Aloineae and Yuccoideae. (Journ. of bot. New Ser. IX. [1880.] n. 207. p. 95.)

Aloineae nur in der alten Welt, 4 Gattungen, 200 Arten, wovon 170 am Cap, der Rest in den Hochländern des tropischen Afrika. Fast alle Arten vom Cap werden in englischen Gärten kultivirt. Aloë „succotrina" wurde neuerlich am Cap gefunden. — Yuccoideae, 5 Gattungen, 50 Arten, in Mexico und den südlichen Vereinigten Staaten, nur Herreria im gemässigten Südamerika. Bestäubung der Narben durch Pronuba-Arten. — Ueber einzelne Arten und Gattungen werden kurze Notizen mitgetheilt.

Battandier, Note sur l'Allium multiflorum Desf. (Bull. soc. bot. de Fr. XXVI. [1879.] Compt. rend. n. 2. p. 225—226.)

Verf. hat drei Formen dieser Art aus Algier in Kultur: 1) Ampeloprasum L., 2) multiflorum Desf., 3) soboliferum Batt. Angabe der Unterscheidungsmerkmale. Beobachtung eines Linum corymbiferum Desf. „de la forme dolichostylée, mais à styles rudimentaires et très-courts".

Freyn, J., Fünf bisher unbeschriebene Arten der Mediterranflora. (Flora LXIII. [1880.] No. 2. p. 24—30.)

1) Ranunculus (Batrachium) lusitanicus Freyn (Lusitania, Serra da Estrella, leg. Fonseca). 2) R. Warionii Freyn (= R. spicatus Warion exsicc., non Desf.; Algier Djebel Tessala, leg. A. Warion). 3) Aquilegia dichroa Freyn (Lusitania, Serra

da Rebordaos prope Bragantiam (Ferreira); Serra da Estrella Herminii (Fonseca, Machado); Penedo da Meditaçao et Eiras prope Conimbricam (Ferreira). 4) Hieracium carpetanum Freyn (= H. sabaudum Torrepando exsicc., an et Willk.?; Hispania, Escorial, leg. Torrepando). 5) Lilium Heldreichii Freyn (= L. carniolicum Heldr. exs. nec Bernh., L. chalcedonicum Sm. prodr. et Heldr. (non L.); Attica, mons Parnethis (Freyn); mons Parnassus et Trikala teste Heldr.). Lateinische Diagnosen; ausführliche Zusätze und Bemerkungen deutsch.

Le Grand, Apparition de l'Helodea canadensis dans le centre de la France. (Bull. soc. bot. de Fr. XXVI. [1879.] compt. rend. n. 2. p. 182—186.)

Ihr Auftreten in Frankreich, 1862 oder 63 zuerst beobachtet; seitdem wuchert die Pflanze (mouron d'eau) ausserordentlich stark in zahlreichen Gewässern Frankreichs. Ihre jetzige Verbreitung in Frankreich wird ausführlich mitgetheilt, ihre sonstige Verbreitung in Europa angedeutet.

Nicholson, G., On Spergula arvensis L. and its segregates. (Journ. of bot. New Ser. Vol. IX. [1880.] n. 205 p. 16.)

Alle irgend aufgestellten Varietäten dieser Art sind auf 2 Grunformen zurückzuführen, wovon die eine mit S. sativa Boenn., die andere mit S. vulgaris Boenn. übereinstimmt. S. maxima Weihe = S. ramosissima Douglas fällt mit S. vulgaris zusammen. — S. sativa ist in England überall gemein, S. vulgaris viel seltener und mehr im Süden. In Bezug auf Gesammtverbreitung gilt aber weit grössere Häufigkeit von S. vulgaris.

Sagot, Hétéromorphisme du fruit du Jubelina riparia A. Juss. (Malpighiaceae). (Bull. soc. bot. de Fr. XXVI. [1879.] Compt. rend. n. 2. p. 213.)

Form Jubelina: 3 gleiche Carpelle mit 5 kurzen, gebuchteten, gleich grossen Längsflügeln. Form Hiraeoides: Nur ein oder 2 Carpelle entwickelt; Randflügel sehr gross, häutig, flach, zwei Schmetterlingsflügeln ähnlich.

— — La vigne sauvage observée à Belley (Ain). (Bull. soc. bot. de Fr. XXVI. [1879.] Compt. rend. n. 2. p. 213—214.)

Vorkommen des wilden Weinstocks daselbst in grosser Menge; Blüten polygamisch, „pieds mâles“ viel häufiger als „pieds hermaphrodites“; Blätter und Früchte von denen des kultivirten Weinstocks abweichend.

Urban, J., Ueber die Selbständigkeit der Linaceen-Gattung Reinwardtia Dumort. und deren morpho-

logische Verhältnisse. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. 1880. (Febr.) p. 18—23.)

Linum trigynum (später auch als L. Cicanobum Don, L. tetragynum Benth., Reinwardtia Indica Dumort., R. repens Planch., Macrolinum trigynum Rchb., Kittelocharis trigyna Alef. beschrieben) unterscheidet sich von allen Linum-Arten durch den Besitz von Nebenblättern, sowie nur 2—4 Drüsen (nicht wie sonst 5) am Tubus stamineus, nierenförmige Narben und die ausgezeichnet verzweigt-nervigen Blätter. Verf. glaubt deshalb im Gegensatz zu Baillon, der Reinwardtia mit Linum vereinigt, die Gattung aufrecht erhalten zu müssen.

Blätter der Hauptaxe nach $^2/_5$; an den axillären mit einer Endblüte schliessenden Kurzzweigen 2 schuppenförmige, seitliche Vorblätter, die folgenden 6—8 Blätter nach $^5/_8$ (das erste von ihnen schräg nach vorn), der Kelch unmittelbar angeschlossen mit $^2/_5$ Deckung. Richtung der Blattspirale ohne Regel. Sepalum 1, verschieden gestellt, je nach Anzahl der vorangehenden Blätter. Seitenblüten fehlen. Oberste Kurzzweige öfters nur mit 2 Vorblättern unter der Blüte, wovon das oberste manchmal mit antidromer Seitenblüte, welche auch nur 2 Vorblätter besitzt; der Langtrieb kann auch mit einer Blüte abschliessen.

Die Petala gehen oberhalb der Basis vom Tubus stamineus ab; sie bilden durch Aneinanderhaften mittels eigenthümlicher Zahn- und Furchenbildungen eine Röhre. Die Drüsen des Tubus stamineus schwinden in Richtung der Kelchspirale, so dass sie vor Sepalum 1—4, oder 1—3 oder 1—2 ausgebildet sind. Ein Fruchtblatt steht über Sepalum 2. Die Blüten sind dimorph. Bei der vom Verf. lebend beobachteten langgriffeligen Form drehen sich die 3 Griffel so, dass die Narbenspitzen über den Drüsen vor S_1, S_2 und S_3 stehen und von den Insecten mit dem Rüssel nothwendig gestreift werden müssen. Koehne (Berlin).

Rubus phoenicolasius Maxim. (? R. occidentalis Thunb.) aus Japan. Beschreibung von J. D. Hooker und Abbildung in Curtis' Bot. Magaz. 3. ser. XXXVI. n. 423. (n. 1117.) t. 6479.

Pitcairnia Andreana Linden (P. lepidota Regel), Bromeliacee aus Venezuela und Neu-Granada. Beschreibung von J. G. Baker nnd Abbildung: l. c. t. 6480.

Hypericum aegyptiacum Linn. (Triadenia microphylla et thymifolia Spach, T. aegyptiaca Boiss.) aus Nordafrika und der Levante. Beschreibung von J. D. Hooker und Abbildung: l. c. t. 6481.

Wahlenbergia tenuifolia A. DC. erweit. (W. tenuif. und dalmatica A. DC. mon. Campan. Edraianthus ten. und dalm. A. DC. prod., E. tenuifolius Boiss., Campanula tenuif. Waldst. et Kit., C. graminifolia Host.) aus Dalmatien, Beschreibung von J. D. Hooker und Abbildung: l. c. t. 6482.

Crinum podophyllum J. G. Baker n. sp. Amaryllidacee von Alt-Calabar. Beschreibung und Abbild.: l. c. t. 6483.

Conandron ramondioides Sieb. et Zucc., Gesneracee aus Japan. Beschreib. und Abbild.: l. c. t. 6484. Koehne (Berlin).

Heer, Osw., Beiträge zur fossilen Flora von Sumatra. (Sep-Abdr. m. 6 Tfn.; wird in d. Neuen Denkschr. d. Schweiz. naturf. Ges. Bd. XXVIII. erscheinen.)

Im südöstlichen Sumatra, im Padang'schen Bovenlande, treten mächtige Braunkohlenlager in grosser Verbreitung auf und bilden das sogenannte Oembilienkohlenfeld. Diese Kohlenlager sind von einem feinen Mergelschiefer umgeben, welcher viele Pflanzen- und Fischreste einschliesst. Diese wurden von R. D. M. Verbeek, dem Director der geologischen Landesaufnahme sorgfältig gesammelt, und zur näheren Untersuchung und Bestimmung die Fische theils an Prof. Geinitz in Dresden, theils an Dr. Günther in London, die Pflanzen aber an den Referenten nach Zürich geschickt. Eine erste Sammlung von Pflanzen hat Ref. in d. Abhandl. d. Schweiz. palaeontolog. Ges., Bd. I. (1874) bekannt gemacht, eine zweite aber erscheint demnächst in den Denkschriften. Beide enthalten die Beschreibungen und Abbildungen von 32 Pflanzenarten. Diese Pflanzen lassen nicht zweifeln, dass die Braunkohlen Sumatras und die sie umgebenden Mergel der tertiären Zeit angehören, dagegen hält es sehr schwer, die Abtheilung näher zu bestimmen, in welche sie einzuordnen sind, da Sumatra soweit von Europa, das uns als Maassstab dient, entfernt und die phytopalaeontologischen Verhältnisse der Zwischenländer uns fast unbekannt sind. Alle Arten sind von den tertiären Pflanzen Europas verschieden, doch können 9 Arten als Miocenen verwandt bezeichnet werden, während nur 4 mit Eocenen verglichen werden können, so dass die Flora eher einen miocenen als eocenen Charakter hat, was auch darin sich ausspricht, dass 20 Arten solchen, die jetzt noch auf den Sunda-Inseln leben, mehr oder weniger nahe stehen. Die 4 Feigenbaumarten entsprechen indischen Feigenbäumen und eine Art (Ficus tremula Hr.) steht dem weit verbreiteten Götzenbaum (Ficus religiosa L.) nahe, auch ein Ebenholzbaum, ein Seifenbaum, eine Dalbergia und 3 Dipterocarpusarten (von denen eine in einer schön erhaltenen, vom Kelch gekrönten Frucht vorliegt) haben gegenwärtig auf den Sunda-Inseln

ihre nächsten Vettern. Die Lorbeerblätter, welche fünf Arten erkennen lassen, sind zwar sehr schwer bestimmten Gattungen einzureihen, doch sind es die Gattungen Beilschmiedia, Cyclodaphne, Cryptocarya, Tetranthera und Actinodaphne, welche in indischen Arten uns die ähnlichsten Blattformen weisen. Auch der Pfeffer (Piper antiquum Hr.), welcher in einer dem Piper nigrum L. verwandten Form gefunden wurde, und eine Casuarina (C. Padangiana Hr.) gehören zu indischen Formen, wogegen die Gattung Eucalyptus, die uns in einer Art begegnet (E. Verbeekii Hr.), jetzt nur in Neuholland vorkommt.

Zu denselben Resultaten wurde Dr. Günther durch die Untersuchung der fossilen Fische Sumatras geführt. Es schliessen sich dieselben nahe an die noch jetzt im indischen Ocean lebenden Arten an. Sie stehen nach Dr. Günther zu der jetzt dort lebenden Fisch-Fauna im demselben Verhältnisse, wie die Bonner Braunkohlen-Fische zu denen der Jetztwelt. Die Mehrzahl stimmt im Genus mit jetzt in Sumatra lebenden überein; einige mögen zu Gattungen gehören, die jetzt dort nicht gefunden werden, während sie in andern Theilen der Erde vorkommen und andere bilden ausgestorbene Gattungen. Auch die Fische lassen daher, wie die Pflanzen, eher auf miocenes als eocenes Alter schliessen. Dieser Ansicht stehen aber die Untersuchungen, welche Herr Verbeek über die Lagerungsverhältnisse veröffentlicht hat, gegenüber. Derselbe hat in Borneo ähnliche tertiäre Ablagerungen gefunden und nachgewiesen, dass dieselben aus drei Stufen bestehen, von welchen die unterste Kohlenflötze und pflanzenführende Sandsteine und Thonschiefer enthält, die zwei obern aber Thon und Kalksteine, welche ziemlich zahlreiche Thierversteinerungen (Nummuliten, Seeigel, Korallen und Muscheln) einschliessen, von welchen einige Arten mit solchen des eocenen Pariser Beckens übereinstimmen. Die Pflanzen wurden von Dr. Geyler untersucht; sie sind aber leider in sehr schlechtem Zustande und lassen keine mit Sumatra gemeinsame Arten erkennen. Glücklicherweise hat Prof. Nordenskiöld auf seiner ruhmgekrönten Reise rings um Asien herum in Labuan gelandet, die dortigen Braunkohlenlager untersucht und eine Sammlung prächtiger Pflanzen veranstaltet, welche hoffentlich nähere Aufschlüsse bringen werden. Herr Verbeek betrachtet die Braunkohlen von Borneo als eocen und da er die tertiären Ablagerungen Sumatras denen von Borneo gleichstellt, theilt er diesen dasselbe Alter zu. Mag es auch beim jetzigen Stand unserer Kenntnisse noch zweifelhaft sein, ob diese Braunkohlenbildung Sumatras der untern oder der mittleren Tertiärzeit einzureihen sei, so er-

giebt sich doch aus den neu hinzugekommenen Pflanzen unzweifelhaft, dass schon zur Tertiärzeit die Flora Sumatras ein tropisch-indisches Gepräge hatte und dass sie in naher Beziehung zu der jetzt noch daselbst lebenden Pflanzenwelt steht, wenn auch keine Art als völlig mit einer lebenden übereinstimmend bezeichnet werden kann. Es sind immergrüne Bäume, die zur Familie der Feigen- u. Lorbeerbäume gehören, ferner prächtige Dipterocarpeen, welche wahre Riesenbäume der indischen Urwälder bilden, dann Sapindaceen, Papilionaceen, Myrtaceen, Apocyneen, Ebenaceen und Casuarinen. Die Nadelhölzer fehlen gänzlich, ebenso die Amentaceen und Salicineen, welche in den tertiären Floren Europas eine so hervorragende Rolle spielen. Dasselbe sagen uns auch die Pflanzenreste, welche Dr. Geyler von Borneo und Herr Prof. Goeppert von Java beschrieben haben und es ist hervorzuheben, dass schon Goeppert auf die nahe Beziehung, in welcher die tertiären Pflanzen Javas zu den jetzt dort lebenden stehen, hingewiesen hat. Aber auch die fossilen Thiere, die Fische, wie die Molusken erzählen uns, dass die organische Welt der Sunda-Inseln zur Tertiärzeit den jetzt dort lebenden nahe stand und dass dort keine so grosse Umwandlung in der Flora und Fauna vor sich ging, wie in Europa. Das Klima muss daher seit dieser Zeit im tropischen Asien im Grossen Ganzen sich gleich geblieben sein, während es ausserhalb der Wendekreise so grosse Aenderungen erfahren hat. Heer (Zürich).

Sterzel, T., Organische Reste im unteren Porphyrtuffe. (Erläuterungen zur geol. Specialkarte des Königr. Sachsen: Section Burkhardtsdorf, 1879. p. 39—40.)

Eine kurze Beschreibung der Pflanzenreste, welche südlich von Markersdorf in den unteren Porphyrtuffen, d. h. in den liegendsten Schichten des mittleren Rothliegenden des erzgebirgischen Beckens gefunden worden sind. Verf. erwähnt: 1) Annularia carinata Gutb., vielleicht zu Annularia longifolia gehörig. 2) Asterophyllites Credneri Sterzel n. sp. Diese neue, auf ein 14 Centim. langes Stengelbruchstück gegründete Species, wird als ähnlich mit Macrostachya Huttonioides Grand'Eury, Asterophyllites elatior Goepp. und equisetiformis Schloth. beschrieben. 3) Asterocarpus pinnatifidus Gutb. und 4) Cordaites Ottonis Gein.

Rothpletz (Leipzig).

Karsten, G., Periodische Erscheinungen des Pflanzen- und Thierreiches in Schleswig-Holstein. (Schrift. d. naturw. Ver. f. Schleswig-Holst. Bd. III. Heft 2. p. 1—16. Kiel 1880.)

Phänomenologische Beobachtungen, denen in Oesterreich besonders

durch die umsichtige Leitung von Fritsch seit Jahren eine umfangreiche und fruchtbringende Thätigkeit gewidmet wird, scheinen in Norddeutschland noch immer nicht hinreichende Würdigung zu finden. Zumal für Schleswig-Holstein waren solche Beobachtungen bisher kaum vorhanden. G. Karsten in Kiel, auf dessen Anregung seit 1868 auch in diesem Lande die periodischen Erscheinungen des Thier- und Pflanzenreiches aufgezeichnet werden, und der schon früher (1872) eine Zusammenstellung der bis dahin gewonnenen Resultate gegeben hat, veröffentlicht in obiger Schrift zu weiterer Anregung die von 1874—78 gemachten Aufzeichnungen. Mitgetheilt werden ausser einer meteorologischen Tabelle (monatlicher Wärmemittel, Zahl der Regentage und Niederschlagsquantum in Kiel) drei grössere Tabellen, von denen die erste Ankunfs- und Abgangszeit einiger Zugvögel, die zweite das Datum der Saat, des Erscheinens vom ersten Blatt, erster Aehre und erster Blüte, sowie der Reifezeit einiger Getreidearten (Hafer, Roggen, Weizen, Gerste, ohne nähere Angabe der Sorte) und der Erbse, die dritte das Auftreten des ersten Blattes, der ersten Blüte, die Fruchtreife und die Entlaubungszeit einiger Stauden, Sträucher und Bäume (Schneeglöckchen, Veilchen, Stachelbeere, Johannisbeere, Birnbaum, Apfelbaum, Süss- und Sauerkirsche, Haselnuss, Schwarzdorn, Rothbuche, Linde, Esche und Rosskastanie) an den verschiedenen Beobachtungsorten angiebt. Am vollständigsten sind die Beobachtungen für das Jahr 1876, in welchem an 15 Orten beobachtet wurde; für 1878 geben die Tabellen nur noch eine einzige Beobachtungsstation an. Trotz der ungleichen Zahl der für jedes Jahr vorhandenen Beobachtungsdaten wurden Mittelwerthe berechnet. Auch sind die zu einer bestimmten Vegetationsperiode gehörigen Temperatursummen aus den Tagesmitteln hergeleitet und in die Tabellen eingetragen worden. Kurze Erläuterungen, welche auch die durch directe Sonnenbestrahlung veranlasste Erhöhung der Luftwärme und die Wärmeunterschiede von Nord- und Südseite berücksichtigen, sind den Tabellen beigegeben. Loew (Berlin).

Mejer, Ludw., Die hannoversche Kalkflora, eine pflanzen-geographische Skizze. (I. Jahresber. d. geogr. Gesellsch. zu Hannover, 1879, p. 1—8.)

Der um die Flora von Hannover so vielfach verdiente Verf. giebt in diesem Aufsatze eine Aufzählung der bei Hannover nur auf den Kalkterrains vorkommenden Gewächse. Die betreffenden Standorte nehmen ein ganz besonderes Interesse in Anspruch, da sie am nördlichen Saume des mitteldeutschen Kalkterrains liegen, jenseits dessen nur noch ganz einzelne Punkte mit anstehendem Kalkge-

steine aus dem norddeutschen Schwemmlande auftauchen. Es findet sich neben einer grösseren Zahl häufigerer Pflanzen eine ganze Reihe von Fällen sporadischen Vorkommens, so z. B. Grammitis Ceterach, Hutchinsia petraea, Sedum dasyphyllum, Biscutella laevigata, Anacamptis pyramidalis, Epipactis microphylla. — Durch zahlreiche Daten über die seit den Zeiten von Ehrhart sehr gut bekannte Hannoversche Flora stellt der Verf. fest, dass gerade dieses Element der Flora von Hannover in beständigem Zurückweichen begriffen ist und kommt zu der Ueberzeugung, dass wir in ihm den ältesten Bestandtheil jener Flora zn erblicken haben. Es musste zu einer Zeit das herrschende sein, als jene Gegend noch ein ausgeprägteres Continentalklima hatte, was wohl der Fall war, ehe der Canal zwischen England und Frankreich durchgebrochen war.

(Man wird den allgemeinen Gedankengang des Verf. nur billigen können, obwohl eine ganze Reihe der von ihm aufgezählten Pflanzen wohl nur in dem Sinne ihres lokalen Vorkommens bei Hannover, aber nicht allgemein als Kalkpflanzen bezeichnet werden können; beispielsweise mögen nur Hippuris vulgaris, Carduus nutans, Primula elatior, Colchicum autumnale, Scirpus Tabernaemontani, Calamagrostis lanceolata, Cladium Mariscus, Botrychium Lunaria als solche genannt sein. Ref.) Buchenau (Bremen).

Courchet, L., Étude sur les galles produites par les Aphidiens. 4. 122 pp. 6 pl. Montpellier 1879.*)

Eine Ergänzung, namentlich rücksichtlich der botanischen Seite, zu einer von demselben Verf. vor 1½ Jahren erschienenen Schrift.**)

Die Arbeit ist in zwei Hauptabschnitte getheilt, deren erster ausschliesslich botanischen Inhalts ist. Die Gallen werden in diesem Theile nach 3 Gesichtspunkten behandelt, nämlich nach ihrer Entwickelungsgeschichte, nach ihrem morphologischen Werthe und nach ihrer Structur (Anatomie). Im ersten der 6 Kapitel dieses Abschnitts giebt Verf. einiges über Gallen im Allgemeinen, dann folgt im 2. Kapitel die Untersuchung der Gallen von Pistacia Terebinthus, im 3. die der Galle von Pistacia Lentiscus, im 4. als Ergänzung der beiden vorhergehenden eine Zusammenstellung der übrigen auf Terebinthaceen beschriebenen Blattlausgallen. Das 5. Kapitel giebt eine Uebersicht der auf Populus nigra, das 6. der auf Ulmus campestris vorkommenden Aphidengallen. Mit

*) Dieses Referat ist ausführlicher gegeben worden, weil die Abhandlung nur schwer zugänglich ist, das Referat daher vielleicht ein willkommener Ersatz sein dürfte.

**) L. Courchet: Étude sur le groupe des Aphides et en particulier sur les pucerons du Térébinthe et du Lentisque. Montpellier 1878.

besonderer Sorgfalt und Vollständigkeit sind die vom Verf. zum Specialstudium gewählten Pistacien-Gallen bearbeitet.

Der zweite Abschnitt handelt von den die beschriebenen Deformationen erzeugenden Insekten. Im ersten der 4 hierhergehörigen Kapitel giebt C. seine Beobachtungen über die Aphiden auf Pistacia Terebinthus, im folgenden über die auf Pistacia Lentiscus, das dritte handelt von den Blattläusen der Schwarzpappel, das vierte von denen der Ulmengallen.

Als von allgemeinerem Interesse heben wir zunächst die Stellung des Verf. zu einigen principiellen Fragen hervor.

Nachdem C. zur Feststellung des Begriffs der „Galle" die Definitionen Beyerinck's, Lacaze-Duthiers' und Réaumur's erläutert hat, kommt er zu dem Resultat, dass man der Discussion eines Wortes nicht eine übertriebene Wichtigkeit beizulegen habe, weil die Natur weit davon entfernt ist, sich stets den Regeln anzuschmiegen, die unser Geist ihr aufzulegen bemüht ist.

Die Theorie der Gallenproduction anlangend nimmt C. als unmittelbar wirkende Ursache an, dass mit dem ganz mechanischen Einfluss des Saugens der Blattläuse sich der eines specifischen, von den Läusen producirten Giftes verbindet. Das Gift soll von einem noch unbekannten Organ (!), vielleicht von den Speicheldrüsen der Thiere geliefert werden.

Betreffs der allgemeinen Classifikation der Gallen giebt Verf. nur die bekannten Eintheilungen von Réaumur, Lacaze-Duthiers und Beyerinck.*)

Dem speciellen Theil entnehmen wir Folgendes.

Auf Pistacia Terebinthus sind 5 von Blattläusen erzeugte Gallen bekannt, und zwar:

1) Die Galle von Pemphigus cornicularius Pass., ein hornförmiges, mehr oder weniger, bisweilen schraubig gekrümmtes, bis 15 cm. langes, den Spitzen der Zweige ansitzendes Gebilde darstellend (galle en corne). 2) Die Galle von Pemphigus utricularius Pass. Eine der Basis der Mittelrippe der Foliolen etwas seitlich ansitzende blasige, etwa kirschengrosse Galle. Ihr Körper liegt nach der Blattunterseite zu. Auf der Oberseite des Blättchens erscheint die Galle als ein längs der Mittelrippe verlaufender Spalt mit wulstigen Rändern. 3) Die Galle von Pemphigus pallidus Derb. Sie sitzt einzeln oder zu zweien auf der Spitze eines Blättchens und besteht in einer theilweisen Umbeugung der Blattspreite nach der Oberseite zu. Das umgebogene Randstück liegt der Oberfläche dicht an. Die

*) Réaumur: Mémoires pour servir à l'hist. des Insectes. Paris 1737. T. III. Lacaze-Duthiers: Mém. pour servir à l'hist. des galles. Ann. sc. nat. 3. sér. T. XIX. 1853. Beyerinck: Ueber Pflanzengallen. Bot. Ztg. 1877. No. 2.

Galle ist blassgrün gefärbt (unde nomen). 4) Die Galle von Pemphigus follicularius Pass. 5—6 Gallen, in gleicher Weise wie die vorige gebildet, jedoch deutlich roth gefärbt, sitzen auf einem Blättchen, dessen äusserer Umriss dadurch oft sehr unregelmässig erscheint. 5) Die Galle von Pemphigus semilunarius Pass. Sie entsteht wie die beiden vorigen. Ihr Umriss erscheint aber halbmondförmig. Die convexe Seite liegt der Medianen zugekehrt, die concave von derselben abgewandt. Bisweilen ist die Krümmung der Galle so stark, dass sich die Spitzen des Halbmonds berühren, die Galle erscheint dann ringförmig.

Die von dem Verf. in seiner früheren Arbeit als Galle von Pemphigus retroflexus*) provisorisch benannte Deformation, bestehend in einer Umschlagung des Blattrandes nach der Blattunterseite, hat sich als Abnormität der Galle von P. pallidus erwiesen.

Aus der Entwickelungsgeschichte verdient besonders angeführt zu werden, dass die Galle von P. cornicularius, welche man als axiles Gebilde aufzufassen geneigt ist, in der That, wie die übrigen Pistacien-Gallen, eine Blattgalle ist. Im ersten Frühling findet man die Blattläuse vereinzelt zwischen den Schuppen und jungen Blattanlagen der Knospen. Solche befallene Knospen sind leicht durch eine charakteristische Axendrehung kenntlich. Die einzeln auf der innern Fläche der Blattanlagen sitzenden Läuse erzeugen durch ihr Saugen eine seichte Vertiefung. Durch Hervorwölben der seitlichen Theile und allmähliches Aneinanderlegen der wulstigen Ränder der Vertiefung wird das Thier gleichsam umwachsen. Von Anfang an zeigen die Gallen ein vorherrschendes Längenwachsthum. An der Spitze (bisweilen auch an den Seiten) der Galle findet man oft Rudimente der Randpartien der Blattspreite. Durch Vertrocknen werden diese bald unkenntlich und schwinden schliesslich ganz.

Die Galle hat demnach den morphologischen Werth eines Foliolums. C. ist der Ansicht, dass sie speciell als Deformation der Mittelrippe anzusehen ist, hat diesen Punkt jedoch selbst an ganz jungen Zuständen nicht endgültig eruiren können.

Bemerkenswerth ist ferner, dass, wenn die Galle den terminalen, unpaaren Fiederchen entspricht, keines der sonst auftretenden Fiederpaare gebildet wird. Entspricht sie einem seitlichen Blättchen, so entwickeln sich das Endblättchen und die oberhalb der Galle stehenden Paare normal, es erscheint aber nie ein Fiederpaar unterhalb derselben. Da ferner keine Längsstreckung der Rachis unterhalb der Galle eintritt, auch ein Längenwachsthum der axilen Theile der Knospe unterbleibt, so erscheint die Galle als terminale Excrescenz der Zweige.

*) l. c. p. 53.

In ganz ähnlicher Weise vollzieht sich die Bildung der Galle von P. utricularius. Durch Saugen einer Laus an der Basis eines jungen Blättchens entsteht eine, ihre Concavität nach der Blattoberseite hinwendende Vertiefung, deren sich hervorwölbende Ränder allmählich das Thier umwachsen. Später wächst die blasige Erweiterung nach der Blattunterseite zu hervor. Die Entwickelung dieser Galle hindert weder die normale Ausbildung des sie tragenden Foliolums, sowie der übrigen Fiederpaare, noch die Streckung der axilen Knospentheile.

Die Entwickelung der drei übrigen Pistacia-Gallen vollzieht sich dadurch, dass sich der Blattrand nach oben über die durch Saugen entstandene Vertiefung hinüberwölbt und dadurch das Thier umwächst.

Sehr interessante Momente liefert die anatomische Untersuchung der genannten Gallen.

Auf Schnitten durch die Basis der Galle von P. cornicularius zeigt sich um das centrale Mark ein Kreis von Gefässbündeln, in deren nach aussen zu liegendem Phloëm ein Harzkanal verläuft. Querschnitte durch den mittleren Theil der Galle zeigen dagegen die Gefässbündel in zwei concentrischen Kreisen geordnet und zwar wenden die Gefässe des äusseren Kreises ihr Phloëm mit dem charakteristischen Harzkanal nach aussen, die des innern Kreises nach dem Innenraum der Galle zu. Die Xylemtheile der Bündel beider Kreise liegen einander gegenüber, nur durch eine schmale Schicht parenchymatischer Zellen getrennt. Die inneren Bündel zeigen also die umgekehrte Anordnung der Elemente der äusseren. Diese Umkehrung kommt folgendermassen zu Stande.

Verfolgt man die Anordnung der Bündel auf successiven Querschnitten, von der Basis der Galle ausgehend, so geht die kreisförmige Anordnung über in eine elliptische; weiterhin wird der Bogen der Ellipse zwischen den Scheiteln der grossen Axe, welcher nach der Blattoberseite zu liegt, vom Scheitel der kleinen Axe her nach innen gleichsam eingedrückt, wodurch die Scheitel der grossen Axe scheinbar nach oben rücken. Es entsteht so eine nierenförmige Anordnung der Bündel. Allmählich wird die Einbuchtung der Niere tiefer, die früheren Scheitel der grossen Axe der Ellipse nähern sich dabei mehr und mehr und legen sich schliesslich aneinander. Ein Schnitt der letzten Art würde einer Stelle der Galle entsprechen, wo sich die wulstigen Ränder eben aneinander gelegt haben. Auf weiteren Schnitten finden wir keine Trennung an der Stelle der früheren Scheitel mehr vor, der Umriss der Niere ist in zwei concentrische Kreise übergegangen. Es ist nunmehr leicht ersichtlich, dass die früher nach aussen gewandten Phloëmtheile der Bündel des eingestülpten Ellipsenbogens, die jetzt den inneren Kreis bilden, nach dem Innenraum der Galle zu gerichtet sein müssen. Das zwischen beiden Bündelkreisen gelegene Parenchym entspricht dem cen-

tralen Mark der basalen Querschnitte. An dem obersten Ende der zugespitzten Galle gehen die sich stark verästelnden Bündel beider Kreise durch zahlreiche Anastomosen unmerklich in einander über. Die spaltöffnungslose Epidermis wird von kleinen, polygonalen Zellen gebildet, die eine Tendenz zeigen, sich in Längsreihen (wie bei allen Organen mit schnellem Längenwachsthum) anzuordnen. Die Epidermis der Innenwandung der Galle wird von rundlichen, nach innen vorspringenden Zellen gebildet.

Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich im Bau der Galle von P. utricularius. Auch hier tritt die eigenthümliche Verdoppelung des Gefässbündelkreises ein. Entsprechend der äussern Form der Galle finden sich zwei sphärische, concentrische Netze von Gefässbündeln gleichsam in einander geschachtelt vor. In jedem der Netze sind die Bündel unter sich ungleichmässig ausgebildet und weniger regelmässig angeordnet als in der vorerwähnten Galle, auch zeigen die Zellen der Epidermis nicht das Bestreben, sich in Längsreihen anzuordnen.

Die in ihrem anatomischen Bau mit einander fast übereinstimmenden übrigen drei Gallen von Pistacia Terebinthus zeigen an Stelle des Palissadenparenchyms und des weitmaschigen Mesophylls der normalen Blatttheile ein homogenes, aus polyedrischen Zellen gebildetes Parenchym ohne Intercellularräume. Die die Innenwandungen der Gallen auskleidenden Zellen sind zart und saftreich und springen meist papillös in den Innenraum vor. Die Gefässbündel sind Fortsetzungen und Verästelungen der Bündel des gesunden Blattes.

Die Galle von P. semilunarius zeigt ausserdem längs der Berührungslinie des umgebogenen Randes Auftreten ein- und mehrzelliger, bisweilen verzweigter Haare, deren Länge von einer mittleren Linie aus nach beiden Seiten bis zum Verschwinden abnimmt.

Die einzige von Pistacia Lentiscus bekannte Aphidengalle wird von Aploneura Lentisci Pass. erzeugt. Sie entspricht der Galle von Pemph. follicularius; sie nimmt die ganze Hälfte eines Fiederblättchens ein. Im Spätsommer zeigt sie schön rothe Färbung. Die unter der Epidermis liegenden 2—3 parallelen Schichten parenchymatischer Zellen enthalten, besonders in den peripherischen Theilen, Krystalle von oxalsaurem Kalk.

Von Terebinthaceen sind ferner beschrieben:

Die „Caroub de Judée“, so genannt nach ihrer Aehnlichkeit mit der Frucht des Johannisbrodbaums [Ceratonia Siliqua, franz. caroubier] oder auch nach dem hebräischen kerub = Horn.

Eine ähnliche Galle bildet Guibourt*) ab unter der Bezeichnung:

---

*) Guibourt: Hist. nat. des drogues simples. Tom. III.

galle noire et cornue du Pistachier. Diese und die vorige hält C. für identisch mit der Galle von Pemph. cornicularius.

Die Abstammung der im Handel vorkommenden sogen. Bouckara-Gallen, in Indien als Gool-i-pista bezeichnet, ist noch unbekannt. C. vergleicht sie den Gallen von Pemph. utricularius, von denen sie sich nur durch ihre geringere Grösse unterscheiden.

Verf. behandelt ferner die bekannten chinesischen Gallen [Poey-tse der Chinesen], von Aphis chinensis Mill. auf Rhus semialata Murr. [var Osbeckii. Ref.] erzeugt. C. wagt auf Grund seiner Untersuchungen nicht zu entscheiden, ob diese Gallen Blättern oder deformirten Knospen entsprechen, glaubt jedoch, dass sie in ihrer Entwickelung mit keiner der von ihm studirten Pistaciengallen vergleichbar seien.

Ferner citirt Verf. die von Guibourt beschriebene Galle, welche in Ost-Indien Kadukai und Kadukai po genannt wird. Sie soll Bäumen aus dem Genus Terminalia [T. citrina u. T. gangetica] entstammen.

Von Populus nigra beschreibt der Verf. sechs verschiedene Gallen:

1) Die Galle von Pemphigus spirothecae Pass. Die häufigste Pappelgalle, bestehend in einer spiraligen Aufrollung des Blattstiels mit gleichzeitiger Hypertrophie des Gewebes. 2) Die von Pachypappa marsupialis Koch, eine längliche Aussackung der Mittelrippe der Blätter bildend. Die Wölbung liegt nach der Blattoberseite. Auf der Blattunterseite zeigt sich die Galle als langer Spalt. 3) Die von Pemphigus populi Courch. Der Verf. beschreibt unter dieser Bezeichnung eine neue von ihm aufgestellte Species. Die Galle besteht in einer, der Basis der Mittelrippe aufsitzenden, der Oberseite des Blattes zugewandten sackartigen Erweiterung von unregelmässiger, rundlicher, bisweilen gelappter Gestalt. Der Galleneingang liegt auf der Blattunterseite in Form eines Spalts. Die geflügelten Läuse verlassen die Galle durch weite Risse, welche in der Wandung der Galle entstehen. Die Farbe der Galle ist gelb oder hellgrün. 4) Die von Pemphigus vesicarius Pass., deren Diagnose Passerini folgendermassen giebt: Gallae vesiculosae varie tuberculato lobatae ovi gallinacei magnitudine e gemmis terminalibus ramulorum.*) 5) Die von Pemphigus bursarius L., eine seitliche Excrescenz der jungen Zweige bildend, von unregelmässig kugeliger Gestalt. Oft findet sich die Galle an Blattstielen, wo sie in Form einer niedrigen, hohlen Pyramide ansitzt. 6) Die von Pemphigus affinis Kalt., in einer einfachen Zusammenfaltung der Blatthälften bestehend.

Die Anatomie der genannten Pappelgallen betreffend, referirt der Verf. zunächst die von Lacaze-Duthiers an der Galle von Pemph. spirothecae gemachte Untersuchung, die C. in allen Theilen bestätigt. Die

*) Passerini: Aphididae italicae hucusque observatae. p. 76.

Innenwand der Galle von Pachypappa marsupialis fand C. mit einzelligen, mehrzelligen und verästelten Trichomen ausgekleidet.

Sehr werthvoll sind die Untersuchungen der Galle von Pemphigus bursarius. Nach C. ist diese eine Wucherung des Rindenparenchyms, welche das saugende Insekt allmählich umwächst. Es constituirt sich durch Zelltheilungen nach allen Richtungen des Raumes ein neues Meristem um die Angriffsstelle. Verf. verfolgte in diesem die fortschreitende Bildung der Gefässe aus hintereinanderliegenden, mit schiefen Wänden auf einanderstossenden Zellen. Die einfach gebauten Gefässbündel verlaufen unregelmässig unter starker Verästelung. Die Galle bildet sich also wie normale Excrescenzen der Vegetationsspitze dicotyler Pflanzen. Die Zellen der Innenwand sind papillös, wodurch sie sammetartig überzogen erscheint.

Von Ulmengallen führt C. sechs Arten an, über die er grösstentheils nach den Arbeiten Lichtenstein's und Kessler's berichtet unter Hinzufügung einiger selbständiger Beobachtungen. Die sechs Gallen von Ulmus campestris sind:

1) Die Galle von Tetraneura Ulmi, eine beutelförmige, kurzgestielte Excrescenz der Blattspreite, meist zwischen den Seitennerven sitzend. 2) Die von Tetraneura alba Rtzb., grosse, unregelmässige, blasige Ausstülpung an der Basis der Mittelrippe sitzend. 3) Die von Colopha compressa Koch; in Form eines seitlich flach gedrückten, etwa $1^1/_2$—2 cm. hohen Kammes, oft zu mehreren hintereinander der Mittelrippe der Blätter aufsitzend. Diese bei uns so häufige Galle ist in Südfrankreich noch nicht aufgefunden. 4) Die von Pemphigus Ulmi Licht. C. hat diese noch nicht selbst gesehen. Ihre Beschreibung ist daher sehr ungenügend. 5) Die von Schizoneura Ulmi, eine auffällige Deformation des Blattes, entstanden durch Rollung des Blattrandes nach der Unterseite zu. Der Hohlraum der Galle ist sehr weit. In Südfrankreich noch nicht aufgefunden. 6) Die von Schizoneura lanuginosa, bis faustgrosse Blasen an den Enden der Zweige bildend.

Von der Galle von Tetr. Ulmi giebt C. an, dass die äusseren Schichten des Parenchyms von glatten Zellen gebildet werden. Die Zellen des mittleren Gewebes stehen in loserem Zusammenhange. Die Epidermis der Innenwand bildet lange einzellige Haare. Die wenig modificirten Gefässbündel der Galle sind Fortsetzungen der Bündel des Blattes.

Die Galle von Tetr. alba zeigt Haarbildung auf der äusseren und inneren Epidermis. Das Parenchym zeigt zahlreiche Intercellularräume. In der Nähe der Innenwand ordnen sich die Zellen parallel dieser. Die aus der Mittelrippe kommenden Gefässbündel sind noch nicht übersichtlich verfolgt.

Die Galle von Schizoneura lanuginosa entspricht nach C. bisweilen einem einzigen, oder mehreren Blättern der Knospe. Wie bekannt, gehen oft alle Blätter einer Knospe in die Gallbildung ein.

Es erübrigt nun noch in aller Kürze die Resultate des zweiten Abschnitts der Arbeit zusammenzufassen.

Der Entwickelungscyclus der Aphiden aller Pistaciengallen umfasst zwei Jahre. Die Generationsfolge ist dabei nachstehende:

Aus dem unter der Rinde verborgenen Ei kommen im Frühjahr die Stammmütter (fondateurs). Jede erzeugt eine Galle, die bilden die Stammgeneration (génération fondatrice). Die Stammmütter erzeugen parthenogenetisch vivipar flügellose Individuen (aptères agames). Es ist dies die „erste Generation“ Derbès'. Diese erzeugen vivipar eine Generation, welche nach mehreren Häutungen Flügel erhält. Derbès nennt sie die „Geflügelte Herbstgeneration“ (ailés d'automne) oder die „2. Generation“; Lichtenstein nennt sie die „geflügelte Wandergeneration“ (ailés emigrants). Diese produciren wieder unbefruchtet flügellose Individuen, welche die „3. Generation“ Derbès' bilden. Sie erzeugen vivipar eine unbestimmte Zahl von „Folgegenerationen“ (générations vivipares). Hier lässt die Beobachtung eine Lücke. Man weiss nur, dass im Frühling des folgenden Jahres wieder eine geflügelte Generation erscheint, die „geflügelte Frühlingsgeneration“ (ailés de printemps Derb., pupifères Licht.). Ihr entsprossen vivipar ungeflügelte Individuen mit getrennten Geschlechtern, die „Geschlechtsgeneration“ (sexués). Die Weibchen legen nach der Befruchtung je ein Ei, welches wieder unter die Rinde gelegt wird, oder das Weibchen encystirt sich auf dem Ei und vertrocknet. Hiermit ist der Cyclus geschlossen.

C. behauptet nun ferner allgemein:

1) „Um vom Ei zur Geschlechtsgeneration, welche den Cyclus „schliesst, zu gelangen, durchläuft eine gegebene Art eine Reihe von „Generationen, die sich stets in derselben Zahl und derselben Ordnung „folgen.“

2) „Die für dieselbe Art constante Zahl der Formen, welche ein „Cyclus umfasst, ändert bisweilen beträchtlich von einer Art zur andern.“

Für die sämmtlichen Species der auf Ulmen Gallen erzeugenden Aphiden, sowie für die Aphiden der Pappel mit Ausnahme von Pemph. spirothecae fehlt die „erste Generation“ Derbès'. In dem Cyclus von Pemph. spirothecae fehlt die „geflügelte Wandergeneration“, die ihr gewöhnlich folgende „3. Generation“ und die hieran sich anschliessenden „Folgegenerationen.“

Zu erwähnen ist noch, dass stets den sexuirten Individuen der Saugrüssel fehlt.

Die Dauer der Cyclen ist für die einzelnen Arten wohl noch nicht sicher festgesellt; jedenfalls ist er nicht für alle zweijährig, wie bei den Aphiden der Pistacien; für Schizoneura Ulmi soll er in sechs Wochen vollendet sein. Für die nordeuropäischen Arten dürfte er allgemein einjährig sein. C. Müller.

Ottolander, To, Van Java (Von Java). (Sieboldia 1880. p. 17 und 25 ff.)

Auf den Märkten im Binnenlande Javas unterscheidet man von Pisang- (Musa-) Früchten folgende Sorten:

1. Pisang radja oder Königspisang, einer der wohlschmeckendsten, mit länglich runden, vierkantigen, 6 bis 7 holl. Zoll langen und 1½ Zoll breiten Früchten, welche roh und gekocht gegessen werden können. Schale dick, goldgelb. Geschmorte Pisang vertreten in Java bei den Holländern die geschmorten Aepfel der Heimath.

2. Pisang soesoe oder Milchpisang, kleiner als voriger, von Einigen ihm noch vorgezogen. Schale dünn, schwefelgelb mit braunrothen Flecken, wenn gut in der Sonne gereift. Fleisch gelblichweiss.

3. P. mas oder goldener Pisang. Länglich rund, 4″ lang, fingerdick mit dünner goldgelber Schale; Geschmack wie Nr. 1, aber feiner und fester. Roh zu essen.

4. P. hidoe oder grüner Pisang, von den vorigen Sorten sehr verschieden, aber sehr ähnlich, wenn nicht identisch, mit P. ambon. Beide haben 9—10″ lange, verhältnissmässig schmale Früchte mit ziemlich grüner, dicker Schale. Fruchtfleisch grob, aber süss. Roh zu essen.

5. P. kapok. Länglichrund, dreikantig, kurz und dick; Schale grünlich gelb, dick. Gekocht zu essen. Diese Sorte bringt öfter Samen, was bekanntlich sonst bei essbaren Bananen nicht geschieht.

Der Genuss von Bananen ist den Europäern ganz unschädlich, ja ihnen sogar anzurathen. Sie schmecken nicht allein roh und geschmort sehr gut, sondern sind in Mohnöl gebacken sogar eine Leckerei, vor allen P. radja. Aus ihnen im Verein mit Reismehl (von Oryza glutinosa) machen die Javaner ihr „kwee-kwee“ (Gebäck). Sie geben auch diese Frucht mit gekochtem Reis den Säuglingen.

Die Banane verlangt eine mittlere Temperatur von 21° C. und gedeiht am besten im warmen Niederlande, wo man gewöhnlich 26° C. hat, bis in eine Höhe von 1000′.

Auf den Märkten („Pasar“) im Innern Javas findet man ferner: Nanas (Ananas), nangka (Artocarpus integrifolia), kommt auch wild vor, klappers (Cocos nucifera), doeren oder doerian (Durio zebethinus), letztere Frucht wird von den Javanern als Leckerbissen

angesehen, Ottolander aber konnte gleich allen Europäern sie zumal wegen des entsetzlichen Geruchs trotz wiederholter Versuche nicht geniessen. Weiter werden genannt: Kemeri-Nüsse (Aleurites triloba), Zingiber officinale, Curcuma longa, ketoenibar (Koriander), djinten (Kümmel), lombok (spanischer Pfeffer, zu Curry- oder Kerry-Pulver) in vielen Varietäten, Asse-bom (Tamarindus indica), bawang meirah, (kleine rothe Zwiebeln von Form der Chalotten), bawang poetih, (grosse weisse Zwiebeln, kleiner als die holländischen), koebis, (Weisskohl), koebis babat (Wirsingkohl), katjang boentjes (wohl Dolichus Catjang, obgleich Ottolander sagt, es seien eine Art Zuckerbohnen, die auch als sajor zu Reis gegessen werden und aus Europa eingeführt wären. Ref.), ketimon (Cucumis-Arten), terong (Solanum melongena), katella djawa oder kentang djawa (Dioscorea), katella pohon (Manihot utilissima Pohl), letztere jetzt sehr viel kultivirt. Zum Dach der Zelte dienen die Blätter von Nipa (alang-alang, welit-alang) und Arenga saccharifera. Wittmack (Berlin).

Grunert, Yellow- und Pitche-Pine. (Forstl. Blätter, hrsg. v. Grunert u. Borggreve. XVII. Jhrg. 2. Heft. p. 41 ff.)

Der Verf. theilt mit, dass in neuerer Zeit die Einfuhr ausländischen, besonders nordamerikanischen Nutzholzes zugenommen hat und dass aus letzterem Lande ausser dem „Cypressenholz" von Taxodium distichum besonders zwei Kiefernhölzer, Yellow-Pine und Pitche-Pine Beachtung verdienen. Während nach Nördlinger diese beiden Hölzer dem nämlichen Baume angehören, und das letztere harzreichere von sandigen Localitäten herstammen soll, schliesst sich der Verf. den Untersuchungen Wittmack's und Bolle's an, welche Yellow-Pine von 3 verschiedenen Arten ableiten: 1) Pinus mitis Michx. (in den mittleren Staaten; in Preussen gedeihend, aber sehr langsam wachsend); 2) P. ponderosa (in den pacifischen Staaten) und 3) P. palustris Mill [= P. australis Michx.] (in den Südstaaten), welcher das meiste bei uns eingeführte Holz angehört und welche bei uns nicht angebaut werden kann. — Pitche-Pine dagegen stammt nach C. Koch von Pinus rigida Mill.

Prantl (Aschaffenburg).

Grönlund, Chr., Om Melbyg og Glasbyg samt om Midlerne tie at fremavle den förste i steden fer den sidste. (Ueber Mehlgerste und Glasgerste und die Mittel, die erste statt der letzten zu bauen). Copenhagen 1879. 93 pp. u. 9 Holzschn. Verkürzte Bearb. einer von d. königl. dän. Gesellsch. d. Wiss. 1879 gekrönten Preisschrift).

Verf. gibt zunächst die Unterscheidungsmerkmale zwischen mehliger und glasiger Gerste an und beweist, dass es zahlreiche

Uebergangsformen zwischen beiden gibt, indem eine Aehre sowohl mehlige wie glasige Körner enthalten kann und auf demselben Acker Aehren mit beiderlei Formen vorkommen können. Die glasigen Körner zeigen denselben Bau wie die von Nowacki untersuchten glasigen Weizenkörner. Zwischen den Amylumkörnern im Endosperm der glasigen Körner ist ein protoplasmaähnlicher, stickstoffhaltiger Stoff eingelagert, während die mehligen Körner Luft zwischen den Amylumkörnern enthalten. Zahlreiche auf verschiedene Culturversuche gestützte Beweise werden vom Verf. für die Richtigkeit dieser Angaben beigebracht. Die unter den Praktikern gangbare Meinung, dass die Beschaffenheit der Körner von der Zeit der Ernte und von der Behandlung der Gerste nach der Ernte herrührt, wird als unhaltbar erklärt; ebenso scheinen die klimatischen Verhältnisse von keinem wesentlichen Einfluss zu sein; dagegen ist die Beschaffenheit des Saatkorns nicht ohne Bedeutung. (Ausgesäte Glaskörner gaben höhere und schneller entwickelte Pflanzen als Mehlkörner.) Auch die Bodenverhältnisse haben wesentlichen Einfluss auf die Entwickelung des Kornes. Entgegen der oft geäusserten Annahme, dass eine fette Erde glasige, eine magere mehlige Körner hervorbringen würde, kommt Verf. zu dem Resultat, dass die magere Erde ebenso wie die fette, aber nicht gedüngte Erde glasige Körner geben kann. Dagegen zeigen seine Culturversuche, dass, je mehr Chilisalpeter als Dünger verwendet wird, desto reichlicher Glaskörner gebildet werden. In Composterde, welche ungedüngt nur Glaskörner gab, wurden nach Düngung mit Kalisalz 43 %, mit Knochenmehl 69 %, mit Knochenmehl + schwefelsaurem Ammoniak 40 % Mehlkörner geerntet u. s. w. Derselbe Dünger hatte in den verschiedenen Bodenarten eine verschiedene Wirkung. Harte, kalte Thonerde entwickelte die meisten Glaskörner, die wohl bearbeitete und gedüngte Humuserde dagegen Mehlkörner. Hier ist ferner die Ernte von den Vorfrüchten abhängig, wie zahlreiche Versuche bewiesen. Ein wohl behandelter, mit Superphosphat gedüngter Acker gab nach Kartoffeln und Runkelrüben 66½—49 % Mehlkörner, nach Hülsenfrüchten und Getreide aber 36½—7½ %. Verf. ist demnach geneigt, den physikalischen Eigenthümlichkeiten des Bodens eine eben so grosse Bedeutung wie der chemischen Zusammensetzung desselben zuzuschreiben. Den Umstand, dass derselbe Acker beide Formen zwischen einander hervorzubringen vermag, erklärt Verf. dadurch, dass zu dichter Standort die normale Ausbildung aller Pflanzen verhindere. Schliesslich werden Versuche mit Aussaaten in bestimmt zusammengesetzten Mischungen empfohlen.

Jörgensen (Copenhagen).

Kette-Jassen, Entbitterung der Lupinenkörner. (Deutsche landw. Presse. 1880. Nr. 7.)

Der Bitterstoff sitzt in den Cotyledonen, nicht in der Schale. Eichhorn hat zuerst (1. Heft. d. landw. Mittheil. zu Poppelsdorf 1858) den Bitterstoff der Lupine als Alkaloid erkannt; Siewert (in Ann. d. Landw. Monats-Ausgabe 1869, Mai — Juni-Heft) wollte gefunden haben, dass der Bitterstoff der gelben Lupine aus einem Gemenge der Abkömmlinge des Giftstoffs des gefleckten Schierlings bestände. Diese Ansicht hat derselbe jetzt aufgegeben (Landw. Versuchsstat. Bd. 12, p. 342). Nach ihm besteht die Hauptmenge des Bitterstoffs aus einer leicht krystallisirbaren, dem Dimethylconydrin gleich zusammengesetzten, bei 261° C. siedenden Base, welche auf Kaninchen keine anhaltend nachtheilige Wirkung äussert; der nicht krystallisirbare Theil siedet bei 306—310° C. und ist ein Gemenge mehrerer Basen. — Nach Birner ist gerade der nicht krystallisirbare Bestandtheil entschieden (für kleinere Thiere wenigstens) ein starkes Gift. Leider fehlt es noch an einer Methode, beide Stoffe scharf zu trennen. — Eine Angabe über den Gesammtbitterstoff genügt nach Vorstehendem nicht, um den etwaigen Effekt der verschiedenen Entbitterungsmethoden, von denen Kette 15 aufführt, zu beurtheilen. — Nach Siewert enthalten gelbe Lupinen 0,60 %, blaue 0,46 % Bitterstoff. — Nach Ritthausen unterscheidet sich das Caseïn des Lupinensamens von dem der andern Hülsenfrüchte und Oelsamen und steht dem der Mandeln nahe; er hat es deshalb Conglutin genannt. Wittmack (Berlin).

Neue Sommergetreide-Varietäten. (Allg. Ztg. f. deutsche Land- u. Forstwirthsch. 1880. Nr. 1.)

C. Rambousek, Samenzüchter in Zborow bei Forbes in Böhmen, hat einen Wechselroggen gezogen, der ähnlich wie der Wechselweizen sowohl im Herbst als im Frühjahr angebaut werden kann. (Bisher war noch kein Wechselroggen bekannt. Ref.) — Weitere Neuheiten von Sommergetreide sind: Alpen- oder Montagner Sommerroggen, Hudikswall Gerste, Hafer von Umea, Milton-Hafer aus Minnesota, Riesenhafer von Ligowo (letzterer schon länger bekannt. Ref.). Wittmack (Berlin).

Kartoffelsorten. (l. c. 1880. Nr. 2.)

Von 32 Kartoffelsorten, die in Zborow 1879 geprüft wurden, haben sich besonders bewährt: Wellington white, van der Veer, altböhmische frühe rothe, Stolz von Californien, Kopsel's weisse Rosenkartoffel und Zborower Sämling.

Wittmack (Berlin).

Litteratur.

Borzi, A., Note alla Morfologia e Biologia delle Alghe Ficocromacee. Fortsetzung. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 4.; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 3. p. 101.)

Duncan, P. M., On a Part of the Life-cycle of Clathrocystis aeruginosa (Kützing's Species). (Journ. of the R. Microsc. Soc. vol. III. No. 1. 1880. p. 17—19.)

Micrasterias furcata. (Proceed. of the Dublin Miscrosc. Club. 4. Jul. 1879; The Quarterl. Journ. of Miscrosc. Sc. New Ser. No. 77. Jan. 1880. p. 115.)

Piccone, A., Catalogo delle Alghe raccolte durante le crociere del Cutter Violante e specialmente in alcune piccole isole mediterranee. (Estr. dagli Atti della R. Accad. dei Lincei. Ser. 3. Vol. IV.) 4. 19 pp. Roma 1879.

Wright, A new unicellular epiphytic Green Marine Alga. (Proceed. of the Dubl. Microsc. Club. 4. Jul. 1879; The Quarterl. Journ. of Microsc. Sc. New Ser. No. 77. Jan. 1880. p. 115.)

Zygospore of Xanthidium Robinsonianum. (Proceed. of the Dubl. Microsc. Club. 4. Jul. 1879; The Quarterl. Journ. of Microsc. Sc. New Ser. No. 77. Jan. 1880. p. 116.)

Cooke, M. C., Enumeration of Polyporus. (Extr. des Trans. and Proceed. of the Bot. Soc. T. XIII. pp. 131—139; bespr. Revue mycol., II., No. 1. p. 61.)

Giard, A., Deux espèces d'Entomophthora nouvelles pour la flore Française et présence de la forme Tarichium sur une Muscide. 8. (Bull. scientif. du dép. du Nord, 2. Sér. Année II. No. 11. p. 353—363; bespr. in Revue mycol. II., No. 1. p. 57.)

— — Note sur un Agaric nouveau pour la flore française. (Bull. scient. du dép. du Nord, 12. Sér. II. No. 11. p. 384; bespr. in Revue mycol. II., No. 1. p. 58.)

Gunning, J. W., Ueber die Lebensfähigkeit der Spaltpilze bei fehlendem Sauerstoffe. (Journ. f. pract. Chem. XX.; Ref. Chem. Centralbl. 1880. No. 1. p. 9, 10.)

Hazslinszky, F. A., Eine anti-jordanische Species. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 2. p. 41—44.)

Nencki, M. u. Schaffer, F., Ueber d. chem. Zusammensetzung der Fäulnissbacterien. (Journ. f. pract. Chem. XX. p. 443—446; Ref.: Chem. Centralbl. 1880. No. 2. p. 24—26.)

New Luminous Fungus. [Agaricus (Pleurotus) Emerici n. sp. Berk.] (Journ. of Bot. New Ser. IX. 1880. No. 207. p. 88.)

Poetsch, Neue österreich. Pilze. (Oesterr. bot. Zeitschr. 1879. No. 9. Sep-Abdr. in Hedwigia 1880. No. 1. p. 10.) [Daedalea Schulzeri u. Daedalea Poetschii Schulzer.]

Sadler, J., Notice of a New Species of Agaricus. (Extr. d. Trans. and Proceed. of the Bot. Soc. T. XIII. pp. 216—217; bespr. Revue mycol. II., No. 1. p. 61.)

Trichia clavata Pers. (Proceed. of the Dubl. Microsc. Club. 4. Jul. 1879; The Quarterl. Journ. of Microsc. Sc. New Ser. No. 77. Jan. 1880. p. 114.)

Trichia fallax var. cerina. (l. c. p. 114.)

Zopf, W., Die Conidienfrüchte von Fumago. (Sep.-Abdr. aus: Nova Acta Acad. Leop.-Carol. Bd. XL. No. 7; Rec. Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 12. p. 200—205.)

Baglietto, F., Lichenographie der Insel Sardinien. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 1; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1 p. 32.)

Mueller, J., Lichenes japonici. (Flora 1879, No. 31. p. 1—7; bespr. Revue mycol. II., No. 1. p. 63.)

Holmes, E. M., On the distribution of Hypnum salebrosum Hoffm. in Britain. (Journ. of Bot. New Ser. IX. [1880] No. 207. p. 84—87.)

Hobkirk, C. P., Recent additions to the Moss-Flora of the West-Riding. — Supplementary List. (Journ. of. Bot. Vol. IX. No. 205. Jan. 1880. p. 19.)

Leitgeb, H., Untersuchungen über die Lebermoose. 4. 60 pp. 5 lith. Tfln. Graz 1879. (Bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No 9. p. 157—159.)

Baker, J. G., A Synopsis of the Species of Isoetes. (Journ. of. Bot. New Ser. IX. (1880) No. 207. p. 65—70.) Forts. folgt.

Leitgeb, H., Studien über Entwickelung der Farne. (Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, math. Cl. Bd. LXXX. Abth. I. Jul. 1879; Ref. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 12. p. 205, 206.)

Roothairs inside the rootsheaths in Azolla pinnata. (Proceed. of the Dubl. Microsc. Club. 4. Jul. 1879; The Quarterl. Journ. of Microsc. Sc. New Ser. No. 77. Jan. 1880. p. 115.)

Askenasy, E., Ueber das Aufblühen der Gräser. (Verhdl. des naturh.-med. Ver. Heidelberg. Neue Ser. II. Heft 4.)

— — Ueber explodirende Staubgefässe. Mit einer Tafel. (l. c.; bespr. Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 9. p. 159, 160.)

Boehm, Josef, Ueber die Druckkräfte in Stammorganen. (Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 3. p. 34—43; Chem. Centralbl. 1880. No. 7. p. 107—112.)

— — Ueber die Function der vegetabilischen Gefässe. (l. c. 1879. No. 15/16; Chem. Centralbl. 1880. No. 8. p. 120—128; No. 9. p. 140—144; Ref. in Forsch. a. d. Geb. d. Agriculturphys. II. Hft. 5. p. 478—480.)

Caruel, T., Osservazioni sulla struttura fiorale e le affinità di varie famiglie dicotiledoni inferiori. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 1; Ref. Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 31.)

Dehérain, P. P. et **Maquenne, L.,** Sur la décomposition de l'acide carboniques par les feuilles éclairées par des lumières artificielles. (Ann. des sc. nat. Bot. Sér. VI. T. IX. No. 1.)

Dutailly, G., Sur qlqs. phénomènes déterm. p. l'apparition tardive d'éléments nouv. d. l. tiges et l. racines d. Dicotyledones. 8. 111 pp. av. 8 plchs. Paris 1880.

Focke, W. O., Tabak und Hummeln. (Kosmos Jahrg. 3. Bd. VI. p. 473/74.)

Freiberg, E., Ueber die Athmungsgrösse bei Sumpf- und Wasserpflanzen. (Landw. Versuchs-St. 1879. Bd. XXIII. Hft. 6. p. 463—470; Naturforscher 1879. No. 27. p. 257/58; Ref.: Forschungen a. d. Geb. d. Agriculturphys. Bd. II. Heft 5. p. 492—494.)

Giglioli, J., Resistenza dei semi e specialmente dei semi di medica, all' azione prolungata di agenti chimici gassosi e liquidi. (Extr. della Gazzetta Chimica Italiana. t. IX. 1879.) 8. 32 pp.

Göbel, K., Ueber Verzweigung dorsiventraler Sprosse. Habil.-Schrift. (A. d. Arbeiten d. bot. Inst. zu Würzburg. Bd. II.) 8. 82 pp. 5 Tfln. Leipzig 1880.

Göppert, R., Ueber das Saftsteigen und über Inschriften und Zeichen an Bäumen. (Vortr. in d. Sitzg. d. bot. Sect. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kult. in Breslau; Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. 3. Hft. p. 109—112.)

Gulliver, G., The Classificatory Significance of Raphides in Hydrangea. (Journ. of the R. Microsc. Soc. vol. III. No. 1. 1880. p. 44.)

Haberlandt, G., Die Entwickelungsgeschichte des mechanischen Gewebesystems der Pflanzen. Mit 9 lithogr. Tafeln. Leipzig 1879. (Ref. Flora. 63. Jahrg. 1880. No. 6. p. 93—96.)

Just, L., Bericht über die Thätigkeit der badischen Samenprüfungsanstalt im Jahre 1879. 8. 24 pp. Karlsruhe 1880.

Mori, A., Saggio monografico sulla struttura istologica delle Crassulacee. Mit 3 Tafeln. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 2; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 2. p. 63.)

Pringsheim, Ueber Lichtwirkung u. Chlorophyll-Function in der Pflanze. (Berl. Monatsber. 1879. Juli p. 532—546; Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1879. p. 789—797, 811—815. Ref.: Chem. Centralbl. 1880. No. 1. p. 10—13. u. No. 2. p. 27—32.)

— — Remarques sur la chlorophylle. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 4. [26. Janv.] 1880. p. 161—165.)

Vesque, J., De l'influence des matières salines sur l'absorption de l'eau par les racines. (Ann. des sc. nat. Bot. Sér. VI. T. IX. No. 1.)

Vries, Hugo de, Ueber die Contraction der Wurzeln. (Landw. Jahrb. v. Thiel. IX. 1880. Hft. 1. p. 37—80.)

Wilhelm, Karl, Beiträge zur Kenntniss des Siebröhrenapparats dicotyler Pflanzen. 8. 92 pp. 9 lith. Tfln. Leipzig (Engelmann) 1880. M. 10.

Wittmack, L., Culturpfl. d. alt. Troj. und Peruaner. (Kosmos 3. VI. p. 481/82.)

Arcangeli, S., Ueber die Blüthe von Dracunculus vulgaris Schott. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 1; Ref in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 32.)

Baines, T., Notice sur le Sarracenia Drummondi alba. (Uebers. aus Gardener's Chronicle, 31. Aug. 1879. p. 280. in La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 22—24.)

Baker, J. G., On a new Aechmea from Tobago. Aechmea [Pironneara] Meyeri Baker. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. No. 205. Jan. 1880. p. 15, 16.)

— — On two new Bromeliads from Rio Janeiro. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. No. 206. Febr. 1880. p. 49—50.)

Bennett, Der Flammenbaum in Neu-Süd-Wales. (Uebers. aus Gardener's Chronicle. No. 306. in Hamb. Garten- u. Blumenztg. 1880. Heft I. p. 8, 9.)

Bernays, Lewis. A., Davidsonia pruriens F. Muell. Lettre. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 81, 82.)

Bolle, K., Catalpa speciosa. (Berichtigung in der Monatsschr. d. Ver. z. Beförderung des Gartenbaues. Berlin [Febr.] 1880. p. 92, 93.)

Britten, James, Note on Micraea Miers. (Journ. of Bot. Vol. IX. No. 205. Jan. 1880. p. 20, 21.)

Caruel, T., Arisarum proboscideum Savi. Mit Illustr. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 1; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 30.)

— — Nota sopra alcuni fiori rivoltati di Fasolacee. (In Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 1; Ref. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. No. 1. p. 30.)

Elwes, H. J., Note on the genus Tulipa. 8. 1880. (Bespr. in La Belg. hort. T. XXX. p. 93, 94.)

Fliche, Note sur la découverte du Goodyera repens aux environs de Nancy. 8. 11 pp. Nancy (Berger-Levrault & Co.) 1879. (extr. des Mém. de l'Acad. de Stanislas 1878.)

Joos, W., Ueber Cinchonen-Abbildungen und die Flora Columbiae. (Flora. 63. Jahrg. 1880. No. 4. p. 60—64.)

Is Asarum Europaeum L. a Hampshire Plant? (Journ. of Bot. New Ser. IX. (1880) No. 207. p. 87.)

Kuntze, O., Cinchona-Arten. Leipzig 1878. (Bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 11. p. 185—189.)

Marchal, E., Révision des Hédéracées américaines. (Bull. de l'Acad. roy. de Belgique. Sér. II. T. XLVII. 1879.)

Morren, Édouard, Notice sur le Stephanophysum longifolium Pohl, de la famille des Acanthacées. Mit Abbild. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 20—22.)

— —, Le Tillandsia Karwinskiana Schultes. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 87.)

— —, Phytarrhiza crocata sp. nov. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 87.)

— —, Anoplophytum strictum. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 87.)

— —, Le Vriesea gladioliflora. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 87, 88.)

— —, Le Vriesea sanguinolenta. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 88.)

— —, Le Bilbergia vittata Br. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 88.)

— —, Tillandsia caput Medusae sp. nov. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 90.)

— —, Aechmea hystrix Mrrn. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 90, 91.)

— —, Nidularium Binoti sp. nov. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 91.)

— —, Phytarrhiza Lindeni, var. Koutsinskyana. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 80. 81.)

Mussat, E., Observations sur quelques plantes du groupe des Inulés. 8. 4 pp. 1 pl. Paris (Chaix et Ce.) 1880.

Wittmack, L., Ueber Eucalyptus-Sämlinge. (Monatsschrift d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues. Berlin [Januar] 1880. p. 4—7.)

Anzi, M., Auctarium ad floram Novo-comensem editam a Josepho Comolli. Memoria letta nelle adunanze del 1878 al R. Istit. Lombardo di Scienze e lettere. 4. 28 pp.

Bizzero, G., Alcune piante da aggiungersi alla Flora Veneta. (Bull. della Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. 1879; Ref. in „Oesterr. Bot. Zeitschr." 1880. No. 3. p. 102.)

Cesati, V., Passerini, G. e **Gibelli, G.,** Compendio della flora italiana. Fasc. 21—23. c. 8 tav.

Druce, G. C., Notes on the Flora of Northamptonshire. (Journ. of Bot. New Ser. IX. (1880) No. 207. p. 79—84). Forts. folgt.

Durand, Ueber Förster's Flora des Regierungsbezirk's Aachen. (Bull. de la Soc. Roy. de Bot. de Belg. T. 18. No. 2. Brux. 1880.)

Eggers, H. F. A. Baron von, The flora of St. Croix and the Virgin Islands. 8. 133 pp. (Bull. of the Un. States Nat. Museum. No. 13. Washington 1879.)

Fitch, W. H., and **Smith, W. G.,** Illustrations of the British Flora: a Series of Wood Engravings with Dissections of British Plants, forming an Illustrated Companion to Mr. Bentham's Handbook and other British Floras. 8. pp. 320. London (L. Reeve) 1879. (The Illustrations reprinted from Bentham's „Handbook of British Flora.") 12 s.

Focke, W., Fremde Ruderalpflanzen in der Bremer Flora. Sep.-Abdr. aus Bd. VI. d. Abhndlgn. d. naturw. Ver. zu Bremen. 8. p. 509—512. (Ref. in ‚Oesterr. Bot. Zeitschr.' 1880. Nr. 3. p. 100. 101.)

Förster, Flora excursoria des Regierungsbezirkes Aachen. Phanerogamen und Gefässkryptogamen. Aachen 1878. (Bespr. in Bot. Ztg. 38 Jhrg. 1880. No. 7. p. 112—113.)

Goodman and **Saluin,** Biologia Centralis Americana. Zoology, Part 1, (21 S.); Botany, Part 1. (imperial 4 to (12 S. 6 d.) London (Dulan) 1879.

Häpke, L., Notizen über die Flora von Borkum. (Sep.-Abdr. aus Bd. VI. d. naturw. Ver. zu Bremen. 8. p. 507—509; Ref. in „Oesterr. Bot. Zeitschr." 1880. No. 3. p. 101.)

Hart, Henry Chichester, On the Botany of the British Polar-Expedition of 1875—76. (Journ. of Bot. New Ser. IX. (1880) No. 206. p. 56 ff.; No. 207. p. 70—79.) Forts. folgt.

Kanitz, A., Plantae Romaniae hucusque cognitae. Pars I. 8. Klausenburg 1880. M. 4.

Magnin, A., Recherches sur la géographie botanique du Lyonnais. Bas-plateaux lyonnais; Cotière méridionale de la Dombes. 8°. 164 pp. et 2 cartes. Lyon (Pitrat aîné) 1880.

Maximowicz, C. J., Ad Florae Asiae orientalis cognitionem meliorem fragmenta contulit. (Bull. Soc. Imp. des Nat. de Moscou. 1879. No. 1. p. 1—73.)

Paolucci, L., Primo elenco delle piante più caratterist dei Monti Sibillini. 8. 46 pp. Ancona 1879.

Penzig, O., Schizzo di geografia botanica del Monte Generoso. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1879. No. 2.; Ref. in „Oesterr. Bot. Zeitschr." 1880. No. 2. p. 62, 63.)

Schlechtendal, F. L. von, Langethal L. und **Schenk E.,** Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. 5. Lfrg. 8. Gera (Köhler's Buchh.) 1880. M. 1.

Schomburgk, R., On the naturalised Weeds and other plants in South Australia. (Uebersetzt in „Hamb. Garten- u. Blumenztg." 1880. Heft I. p. 21—28.)

Sibree, James Jun., The Great African Island. Chapters on Madagascar. London (Trübner and Co.) 1880. (Bespr. in Nature, Vol. XXI. No. 538. 1880. p. 365—367.)

Martin, K., Die Tertiärschichten auf Java. Nach den Entdeckungen von F. Junghuhn. Paläontologischer Theil. 3. Lfg. 4. Leiden (Brill) 1880. M. 8. 50.

Boiteau, Sur l'emploi du sulfure de carbone pour la destruction du Phylloxera. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 4. [26. Janv.] 1880. p. 167—173.)

Foex, G., Des photographies relatives au Phylloxera et aux vignes américaines et une collection de modèles de graines de vignes, à un grossissement de 10 diamètres, exécutés en vue de faciliter l'étude des caractères distinctifs des espéces. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 4. [26. Janv.] 1880. p. 174.)

Gard, Communication relative à un mode de traitement des vignes phylloxérées. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 4. [26. Janv.] 1880. p. 174.)

Gayon u. **Millardet,** Ueber die Zuckerstoffe Phylloxera befallener u. wurzelfauler („pourridiées") Reben. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. d. Sc. de Paris. T. LXXXIX. 1879. No. 5. Ref.: Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 2. p. 27.)

Girard, M., Sur la résistence du Phylloxera aux basses températures. Extr. d'une Lettre. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 4. [26. Janv.] 1880. p. 173—174.)

Giroud, Lettre relative à un procédé de greffage de la vigne destiné à la mettre à l'abri des atteintes du Phylloxera. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 6. [9. Fevrier] 1880. p. 248.)

Le Bourgeois, (Melle Marie), La Goutte de miel. 18°. 364 pp. Angers et Paris (Plériot frères) 1879.

Lichtenstein, J., Les pucerons des ormeaux avec descriptions de deux insectes nouveaux. (Feuille des Jeunes naturalistes. No. 10. 1er décembre 1879.)

Millardet, Ueber die Wurzelfäule der Weinstöcke („Pourridié de la vigne".) (Compt. rend. hebd. des Séan. de l'Acad. d. S. de Paris. T. LXXXIX. No. 6. 1879. Ref. Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 2. p. 28.)

Planchon, J. E., Ueber den Mehlthau oder das falsche Oidium aus America in den Weinbergen Frankreich's. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Scienc. de Paris. T. LXXXIX. No. 14. 1879; bespr. in Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. No. 6. p. 95.)

Vimont, G., Le Phylloxera en 1879. Mémoire. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 6 [9. Fevrier] 1880. p. 248.)

Brongniart, Ch. et Cornu, Max, Épidémie causée sur des Diptères du genre Syrphus par un Champignon Entomophthora. Note. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 6 (9. Fevrier) 1880. p. 248.)

Dietrich, D., Herbarium Pharmaceuticum oder die officinellen Pflanzen der deutschen Pharmacopoe. Neue Ausg. 8. Jena 1880. M. 24.

Jobst, Jul. u. **Hesse, O.,** Ueber die Cotorinden u. ihre characteristischen Bestandtheile. (Refer.: Chem. Centralbl. 1880. No. 3. p. 34—36.)

Lignac, L., Monocotylédones et Acotylédones; Principales familles et plantes étudiées en médecine; Substances d'origine animale (troisième doctorat); Usages thérapeutiques. 12. 69 pp. Arras, (Schoutheer); Paris, (Ve Henry.) 1880.

Pasquale, F., Atlante di piante medicinali. Napoli 1880.

Pasteur, Sur les maladies virulentes et en particulier sur la maladie appelée vulgairement choléra des poules. (Compt. rend. hebd. des Séanc. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. XC. No. 6 [9. Fevrier] 1880. p. 239—248.)

Planchon, G., Sur la structure des écorces et des bois de strychnos. (Acad. d. Sc. Séance 23. Déc. 1879. Les Mondes. Sér. II. T. 51. No. 7. Januar 1880. p. 42.)

Saffray, Les Remèdes des champs; Herborisations pratiques à l'usage des instituteurs, des ecclésiastiques et de tous ceux qui donnent leurs soins aux malades. I. partie: Octobre à mars, contenant 75 fig. II. partie: Avril à septembre, contenant 85 fig. 4e édition. 2 vol. 32. 378 pp. Coulommiers (Brodard); Paris (Hachette et Co.) 1880. 1 fr.
Petite bibliothèque illustrée.

Schomburgk, R., On the Urari. (Im Auszug übersetzt in „Hamb. Garten- u. Blumenztg." 1880. Heft I. p. 29—35. Heft II p. 63—64.)

Maerker, M., Die Kalisalze und ihre Anwendung in der Landwirthschaft. 8. Berlin (Wiegandt, Hempel u. Parey). 1880. 3 M.

Brinckmeier, E., Die Kalt- und die Warmhauspflanzen. 8. Quedlinburg (Ernst) 1880. 3 M.

Naudin, C., Les plantes à feuillage coloré. 4. éd. 2 voll. 8. av. 120 pl. col. et 120 grav. s. bois. Paris 1880. 48 fr.

Otto, E., Gelsemium nitidum Mx. Die Jasmin-Bignonie. („Hamb. Gart.- u. Blumenztg." 1880. Heft 1. p. 1, 2.)

Wohlstadt, L. J., Die guten Eigenschaften schwedischer Gartensamen. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 3. p. 112—116.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Kurze Notizen zur Moosflora Salzburgs und Steiermarks.

Von C. Warnstorf.

Nie ist wohl die Laub- und Lebermoosflora des Alpengebietes von Salzburg, Tirol, Steiermark, Kärnthen u. s. w. jährlich durch so viele Neuigkeiten bereichert worden, als seitdem Herr J. Breidler in Wien in jedem Jahre diese Gebiete einzig und allein zu dem Zwecke bereist, die Moosvegetation der Alpen zu studiren und aufzudecken. Ein grosser Theil seiner höchst interessanten Funde — bis 1875 — sind bereits von Schimper in seiner Synops. ed. II. verwerthet worden. Wenn ich in Nachfolgendem von seinen vorjährigen Entdeckungen Einiges an dieser Stelle herauszuheben mich veranlasst sehe, so geschieht es deshalb, weil ich glaube, dass dasselbe das Interesse der Bryologen wohl zu erwecken im Stande sein möchte. Bemerkt sei nur, dass die fettgedruckten Artennamen solche Species bezeichnen, welche bisher in dem betreffenden Gebiete nicht aufgefunden wurden.

Dicranum strictum Schwgr. Sehr häufig, aber nur mit einzelnen Früchten im Bürgerwalde bei Mittersill im Pinzgau, Salzburg. (850 m.)

Dicranum majus Turn. Fruchtend bei Schladming in Steiermark.

Campylopus brevifolius Schpr. Im Bachergebirg in Unter-Steiermark. (5—700 m.)

Didymodon styriacus Jur. Gipfel des Gaisstein auf Thonschiefer (2360 m.) und auf dem Zwölferkogel bei Mittersill.

Didymodon rufus Lorentz. Stubenkogel auf Chlorit (2530 m.); Pihaper bei Mittersill (2500 m.); Kleiner Rattenstein bei Kützbühel in Tirol (2200 m.), überhaupt in Salzburg sehr verbreitet.

Barbula squarrosa Brid. In Untersteiermark an sonnseitigen Abhängen der Kalkberge gewöhnlich in Gesellschaft von Funaria calcarea und Duvalia rupestris nicht selten, z. B. Schlossberg bei Gonobitz, Humberg bei Tüffer, Einöd bei Weitenstein u. s. w.

Grimmia anodon B. S. Im Obersulzbachthal im Pinzgau. (2600 m.)

Grimmia Holleri Mol. Pihaper bei Mittersill. (2450 m.)

Grimmia mollis B. S. Stubbach- und Obersulzbachthal. (2600 m.)

Amphoridium lapponicum Schpr. Gaisstein bei Mittersill. (2360 m.)

Ulota intermedia Schpr. An Alnus incana im Hollersbachthal, Pinzgau. (1000 m.) Wie mir Herr Breidler schreibt, scheint diese mir überaus zweifelhafte Species in den Alpen viel häufiger zu sein als U. crispula und crispa. Es hat mir nicht gelingen wollen, weder an der Frucht- und Blattbildung nennenswerthe Verschiedenheiten, welche die vorliegende Form mit Sicherheit von U. crispa trennen lassen, aufzufinden. Die Blätter sind nur wenig länger, aber trocken etwas stär-

ker gekräuselt als an U. crispa und der Uebergang des ovalen Blattgrundes in das Lineale geschieht etwas plötzlicher als bei dieser. Im Bau des Zellnetzes konnte ich absolut keine Verschiedenheiten entdecken; an beiden Formen sind die Zellen in der Mitte des Blattgrundes (im ovalen Theile) zu beiden Seiten der Mittelrippe sehr verlängert, wurmförmig und verdickt, während die hyalinen Randzellen meist kurz rechteckig quadratisch oder auch unregelmässig dreieckig, überhaupt fast an jedem Blatte etwas verschieden gestaltet sind. Da es oft schon nicht ganz leicht ist, U. crispa von U. crispula zu unterscheiden, so glaube ich, wird die Mittelform von beiden in vielen Fällen weder von der einen noch von der anderen Art mit Sicherheit unterschieden werden können.

Ulota curvifolia Brid. Granitblöcke in der Ammerthaler Oed bei Mittersill sehr zahlreich.

Physcomitrium sphaericum Schwgr. Teich bei St. Ehrhardt unweit Loeben in Steiermark. (550 m.)

Entosthodon ericetorum Schpr. Forstwald bei Cilli in Untersteiermark. (300 m.)

Oreas Martiana Brid. Stubenkogel, Pihaper, Zwölferkogel bei Mittersill. (2400 m.)

Thuidium delicatulum (Hedw.) Schpr. Syn. ed. II. Im südlichen Steiermark.

Brachythecium glaciale B. S. Obersulzbachthal (2700 m.) und Pihaper (2300 m.)

Plagiothecium Roeseanum B. S. Unweit Cilli in Steiermark. (400 m).

Plagiothecium neckeroideum B. S. Schladming in Steiermark, hier neu; Sulzbachthal, Amerthaler Oed, Wald am Krimmler Fall, Pinzgau.

Hypnum Goulardi Schpr. Dies Moos, bisher nur aus den Pyrenäen bekannt, ist, soviel mir bekannt, für Deutschland, resp. Mitteleuropa eine neue Erscheinung. Im Obersulzbachthal im Pinzgau. (2700 m.)

Zwei Heuffel'sche Thalictra.

Von Dr. **V. v. Borbàs.**

Durch die bekannte Gefälligkeit des Cardinal Dr. L. Haynald prüfte ich Thalictrum peucedanifolium Gris. et Sch., Heuff. herb. und Th. laserpitiifolium Heuff. (non Willd. nec Koch.) — Ersteres ist ein Th. angustifolium Iacq. a) stenophyllum form. glabra; selbst Grisebach unterscheidet es von Th. angustifolium nur durch „statura, glabricie et carpidiis apice non decurvatis."

Mehr interessant ist Th. laserpitiifolium Heuff. von schattigen Orten der „Thermae Herculis", von dem wir bei Neilreich (Diagn.

p. 2) folgende Diagnose finden: „habitu, foliorum segmentis latis, inflorescentia corymbosa et floribus erectis (!) ad Th. flavum γ. variisectum spectat“. — Heuffel's Pflanze ist eine Schattenform (f. sciaphila); ich selbst sammelte bei den Herkulesbädern und im Kázánthale (1873, 1874, 1879) f. apricas dieser Pflanze. Sie hat aber mit Th. laserpitiifolium Willd. herb.! welches, wenn ich mich recht erinnere, zu Th. simplex L. gehört (cf. Gris. iter Hungar. Nr. 100, staminibus pendulis) nichts zu thun und ich glaube, unsere Pflanze ist „Th. minus var. Olympicum Boiss.“ fl. Orient. Die kurze Beschreibung Boissier's passt gut auf unsere Pflanze, nur schreibt der berühmte Verfasser seinem Th. minus flores nutantes zu, während unsere Pflanze flores et stamina erecta besitzt und somit zu Th. elatum Iacq. gehört, wenn wir sie durch die subfoliaren Drüsen von dieser Art specifisch nicht trennen. Jedenfalls wäre erwünscht, unsere Pflanze mit der Boissier'schen zu vergleichen, die mir aber nicht zu Gebote steht.

Budapest, Febr. 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs-u. Conservirungsmethoden etc.

In der Jenaischen Zeitschrift für Naturwissenschaft, Band XIII, Supplementheft 2, p. 146, findet sich eine Notiz über ein vom Stabsarzt Dr. Körting in der Jenaischen Gesellschaft für Medicin und Naturwissenschaft demonstrirtes neues Mikrotom, aus der Werkstatt von C. Zeiss, welche jedoch so kurz und unverständlich ist, dass es Ref. unmöglich war, sich eine klare Vorstellung von diesem Instrument bilden zu können. Hoffentlich wird das Letztere durch die für später in Aussicht gestellte genauere Beschreibung ermöglicht werden.

Kaiser (Berlin).

Botanische Gärten und Institute.

Die neue Alpenanlage im botanischen Garten zu Zürich.

Von **Oswald Heer.**

Die Cultur der Alpenpflanzen bildete von jeher eine wichtige Aufgabe unserer Anstalt, daher schon bei der Gründung des Gartens (1837) für dieselben eine besondere Anlage am Nordabhang des Hügels, welcher die Mitte des Gartens einnimmt, errichtet wurde. Es zeigte sich diese in zahlreiche, von Steinen eingefasste Beete eingetheilte Anlage für die Cultur der grössten Alpenpflanzen wohl geeignet, nicht aber für die

vielen kleinen, zierlichen, meist rasenbildenden Kinder der Hochalpen, welche in Töpfen gezogen werden mussten. Um diesen ein geeignetes Unterkommen zu schaffen, wurde im vorigen Herbst in der Nähe der alten Alpenanlage ein neues „Alpinarium“ erbaut. Es wurde durch Aufschüttung von Sand und Kies ein kleiner Hügel gebildet und darauf zunächst eine Lage von Backsteinen gebracht, um dem Ganzen die nöthige Festigkeit zu geben. Auf diese Grundlage wurden die Steinbeete errichtet, deren über 400 hergestellt wurden. Ein Theil der Anlage ist für die Kieselpflanzen (Urgebirgspflanzen) bestimmt und für diese wurde der Sernifit zur Einfassung gewählt, welcher Stein sich durch seine schöne rothe Farbe empfiehlt; für die Kalkpflanzen wurden die Beete theils mit Alpenkalk, theils mit Schrattenkalk eingefasst. Die Steine wurden überall mit Cement verbunden, so dass jedes Beetchen ein abgeschlossenes Ganze bildet. Eine Eigenthümlichkeit dieser Anlage, welche von Herrn Garteninspector Ortgies ausgeführt wurde, bildet die Wasserleitung, welche vom höchsten Punkt ausgehend, dieselbe in verschiedener Richtung durchzieht. Da sie offen ist und das Wasser über die Steine herabrauscht, trägt sie sehr zur Belebung der Anlage bei und bringt ihr die nöthige Feuchtigkeit. Die Leitung wurde in Cementrinnen ausgeführt, so dass ihr eine beliebige Richtung gegeben werden konnte.

Die Anlage konnte im October bepflanzt werden und trotz des kalten Winters haben die nur schwach mit Tannenreis zugedeckten Pflanzen den Frost grösstentheils glücklich überstanden und einige (so die Saxifraga Burseriana L.) fangen schon an, ihre Blüten zu entfalten (10. März).

Die Anlage verursachte eine Ausgabe von circa 5000 fr., welche durch den Ertrag des Pflanzenhandels bestritten wurde.

Zürich, März 1880. (Originalmittheilung.)

Musée botanique du Dr. Henri Van Heurck à Anvers.

Par **Henri Van Heurck.**

Ce Musée botanique, le premier qui ait été fondé en Belgique, est, depuis 1868 à la disposition des botanistes, qui y ont journellement et gratuitement accès.

Le Musée comprend les collections suivantes.

1. L'herbier général qui a eu pour base l'herbier original de Sieber. Cet herbier qui fut acquis en 1837 par le baron von Reichenbach de Vienne, qui l'augmenta considérablement, passa en 1867 aux mains de M. le Dr. Henri Van Heurck. De grandes acquisitions et de nombreux échanges permirent à son possesseur actuel d'en augmenter considérablement l'importance. Il renferme actuellement environ de 65 à

70,000 espèces représentées par plus de 200,000 échantillons. Toutes les régions du globe y sont bien représentées, mais l'herbier est riche sourtout en plantes d'Europe, de l'Amérique du Nord, du Brésil, de l'Algérie et des Indes orientales. Un bon nombre de familles ont été comparées avec les types du Prodromus de De Candolle par M. le Dr. Müller Arg.; d'autres familles ont été revues par des monographes.

2) La bibliothèque qui renferme les principaux ouvrages usuels modernes.

3) La collection de produits végétaux fort belle et très riche. Elle comprend près de 4000 numéros et renferme de nombreux types de Guibourt etc.

4) La collection micrographique également fort importante.

5) La collection de Diatomées: peut-être la plus importante qu'il y ait actuellement et comprenant environ 10,000 tubes, préparations ou échantillons. Elle renferme les collections originales de Walker-Arnott, la collection personnelle d'Eulenstein, celle de Kutzing qui avait été partagée par Eulenstein en deux parts, dont l'une vendue au British Muséum et l'autre réservée pour lui. Puis la plupart des types de de Brébisson, W. Smith, Hamilton Smith, Grunow, etc. etc.

Anvers, Febr. 1880. (Originalmittheilung.)

Sammlungen.

Roumeguère, C., Lichenes Gallici exsiccati. Cent. I. (Preis 15 frc.)

Unter den unten angeführten in dieser Centurie ausgegebenen Flechten befinden sich als für Deutschland besonders interessant: Myriangium Duriaei Mtz., Cetraria muricata Ach., Parmelia tristis Nyl., Physcia astroidea Fr., Spiloma vitiligo Ach. (Asterflechte), Bilimbia annulata Ar., Argyrium rufum Fr., Xylographa flexella Nyl., Opegrapha Prostii Nyl., Arthonia Celtidis Fr. und Endocarpon lachneum Ach. Die Nomenclatur ist nach Nylander.

Centurie I. enthält:

Ephebe pubescens Fr., Collema cheileum Ach., C. flaccidum Ach., C. melenum Ach., C. aggregatum Nyl., C. nigrescens Ach., C. Saturninum Ach., Septogium lac. v. pulv. Ach., Myriangium Duriaei Mt., Calicium quercinum P., Sphorophoron coralloid. Ach., S. fragile P., Cladonia macilenta Hffm., C. furc. v. pungens Nyl, C. gracil. v. cervic. Fr., C. uncialis Hffm., C. squamosa Hffm., C. rang. v. alpest. Nyl., C. squam. v. delic. Nyl., C. papillaria Hffm., C. cornucopioides Fr., C. digitata Hffm., Stereocaulon corallinum Sch., S. nanum Ach., Usnea plicata Fr., Alectoria jubata Ach., A. crinalis Nyl., Evernia tinctoria Nyl., Cetraria Isl. v. angust. Del., C. aculeata Fr., C. muricata Ach., Platysma pinastri Nyl., Peltigera rufescens Ar., P. polydactyla Hffm., P. hymenina Ach., P. venosa Hffm., Solorina saccata

Ach., Parmelia perlata Ach., P. olivetorum Nyl., P. encausta Ach., P. panniformis Ach., P. omphalodes Fr., P. physodes Ach., P. conspersa Ach., P. Borreri Trn., P. tristis Nyl., P. exasperata De Not., P. acetabulum Fr., Physcia pulverulenta Fr., P. stellaris Fr., P. caesia Fr., P. astroidea Fr., P. candellaria Nyl., P. chrysophthal. D.C., P. obs. v. adglut. Ach., P. obs. v. ulothrix Fr., Umbilicaria pustulata Hffm., U. hirsuta D. C., U. erosa Hffm., U. murina D. C., U. deusta Hffm., U. vellea Fr., Pannaria brunnea Mass., P. triptophyl. Nyl., Spiloma vitiligo Ach., Amphiloma lanugin. Fr., Lepraria incana Ach., Squamaria aleurites Nyl., S. ambigua Nyl., S. lentigera D. C., S. saxicola Nyl., Lecanora rubra Ach., L. subfusca Ach., L. subf. argentata Ach., L. ventosa Ach., L. vitellina Ach., L. tartarea Ach., Urceolaria scruposa Ach., Thelotrema lepadinum Ach., Lecidea candida Ach., L. parasema Ach., L. decolorans Flk., L. vesicularis Ach., L. viridescens Ach., L. lurida Ach., L. luteola Ach., L. vern. v. mill. Nyl., Bilimbia annulata Ar., Argyrium rufum Fr., Xylographa flexella Nyl., X. parallela Nyl., Opegrapha diaphora Fr.. O. rubella Nyl., O. Prostii Nyl., Arthonia Celtidis Fr., Endocarpon Guepini Mg., E. lachneum Ach., E. hepaticum Ach., E. fluviatile D.C., Arthothel. Flotowianum Kb.

Körber (Breslau).

Ellis, J. B., North American Fungi. Cent. III. New-Yersey. 1879. Die vorliegende 3. Centurie dieser äusserst werthvollen Sammlung (im December 1879 erschienen) enthält vorzugsweise Uredineen, bearbeitet von Prof. Farlow. Wir führen den Inhalt vollständig auf.

201 Synchytrium fulgens, Schrt. var. decipiens. 202 Synchytrium papillatum, Farlow. 203 Synchytrium Anemones, Wor. 204 Cystopus candidus, (Pers.) Lev. 205 Cystopus cubicus, (Pers.) Lev. 206 Cystopus Bliti, (Bivon.) De Bary. 207 Peronospora obducens, Schrt. 208 Peronospora viticola, B. & C. 209 Peronospora Halstedii, Farlow. 210 Peronospora Halstedii, Farl. var. Ambrosiæ. 211 Peronospora pygmæa, Unger. 212 Peronospora parasitica, (Pers.) Tul. 213 Peronospora effusa, (Grev.) De Bary 214 Peronospora effusa, Grev. var. Plantaginis, Farlow. 215 Peronospora Ficariæ, Tul. 216 Peronospora Euphorbiæ. Fckl. 217 Peronospora Potentillæ, De Bary. 218 Peronospora nivea, Ung. var. Geranii, Farl. 219 Peronospora gangliformis, Berk. 220. Ramularia obovata, Fckl. 221 Æcidium Geranii, D. C. 222 Æcidium Fraxini, Schw. 223 Æcidium albescens, Grev. 224 Æcidium pustulatum, Curtis. 225 Æcidium Anemones, Pers. 226 Æc. Epilobii, D. C. 227 Æcidium cimicifugatum, Schw. 228 Æcidium Convallariæ, Schum. var Lilii. 229 Æcidium Convallariæ, Schum. 230 Æcidium myricatum, Schw. 231 Uromyces Hyperici, Schw. 232 Uromyces Caladii, Schw. (Syn. Car.) 233 Æcidium Caladii, Schw. Syn. Car. 234 Uromyces striatus, Schrt. 235 Uromyces Asclepiadis, Cooke. 236 Uromyces Euphorbiæ, C. & P. 237 Uromyces Polygoni, Fckl. 238 Uromyces Junci, (Schw.) Tul. 239 Uromyces Junci, (Schw.) Tul. var. Spartinæ. 240 Uromyces Peckianus, Farlow. 241 Uromyces Limonii, Lev. 242 Æcidium Statices, Desm. 243 Uromyces appendiculatus, (Pers.,) Lev. 244 Uromyces apiculatus. (Strauss,) Lev. 245 U. Lespedezæ, (Schw.,) Peck. 246 Uromyces Hedysari-paniculati, Schw. Syn. Car. 247 Pileolaria brevipes, B. & Rav. 248 Pileolaria brevipes, B. & Rav. 249 Uredo Iridis, Duby. 250 Puccinia Circææ, Pers. 251 Puccinia Nolitangeris, Cda. 252 Puccinia Menthæ, Pers. 253 Puccinia microspora, B. & C. 254 Puccinia Violarum, Lk. 255 Puccinia Convolvuli, Cast. 256 Puccinia Gonolobi, Rav. 257 Puccinia aculeata, Lk. 258 Æcidium Podophylli, Schw. 259 Puccinia Polygonorum, Lk. 260 Puccinia Epilobii, D. C. var. Proserpinacæ, Farlow. 261 Puccinia Peckiana, Howe. 262 Puccinia Prunorum. Lk. 263 Puccinia Compositarum,

Schl. 264 Puccinia Xanthii, Schw. 265 Puccinia Helianthi, Schw. 266 Puccinia Caricis, Rebent. 267 Ædidium Urticæ, Schum. 268 Puccinia Sorghi, Schw. 269 Puccinia coronata, Cda. 270 Gymnosporangium (Podisoma) macropus', Schw. 271 Gymnosporangium (Podisoma) Ellisii, Berk. 272 Gymnosporangium biseptatum, Ell. 273 Gymnosporangium clavariæforme, D.C. 274 Uredo Agrimoniæ, D. C. 275 Coleosporium Compositarum, Lev. 276 Coleosporium miniatum, (Pers.) Fckl. 277 Caeoma luminatum, Schw. Syn. Am. Bor.) 278 Caeoma luminatum, 279 Tubercularia persicina, Ditt. 280 Melampsora salicina, Lev. 281 Phragmidium speciosum, Fr. 282 Phragmidium incrassatum, Lk. var. gracile. 282 Phragmidium obtusum, (Pers.) Sch. & Kze. 284 Phragmidium obtusum, (Pers.) Sch. & Kze. 285 Cronartium asclepiadeum, Fr. 286 Ustilago neglecta, Niessl. 287 Ustilago Rabenhorstiana, Kühn. 288 Ustilago utriculosa, Tul. 289 Ustilago Candollei, Tul. 290 Ustilago Junci, Schw. 291 Geminella melanogramma, (D. C.) Magn. 292 Urocystis occulta, (Wallr.) Rab. 293 Urocystis occulta, (Wallr.) Rab. var. Tritici. 294 Urocystis Anemones, (Pers.) 295 Sorosporium bullatum, Schrt. 296 Ascomyces Tosquinetii, West. 297 Taphrina aurea, (Pers.) Tul. 298 Exoascus Pruni, Fckl. 299 Exoascus deformans, (Berk.) var. Potentillæ. 300 Exoascus flavus, Farlow.

Thümen, F. von, Mycotheca universalis. Cent. XV.

Diese Centurie enthält eine ganze Reihe seltner Formen aus verschiedenen Ländern Europas, wie von aussereuropäischen Localitäten, darunter mehrere neue Arten. Soeben wurde auch ein Inhaltsverzeichniss zur I.—XII. Centurie dieser Sammlung fertig. Wir entnehmen demselben, dass in diesen 12 Centurien 18 Arten aus Asien, 55 aus Afrika, 185 aus Amerika, nur 3 aus Australien enthalten sind, während sich die übrigen Nummern auf fast alle europäischen Länder vertheilen.

Winter (Zürich).

Oudemans, C. A. J. A., Fungi Neerlandici exsiccati. Cent. III.

Diese 3. Centurie der Sammlung niederländischer Pilze ist besonders reich an Hymenomycetes, unter denen hervorzuheben: Sistotrema membranaceum Oud. — Von den Uredinei nennen wir: Aecidium Scabiosae Dz. et Molkb.; von den Ascomyceten: Leptosphaeria sabuletorum, Helvella atra, Peziza rutilans und macropus. Winter (Zürich).

Personalnachrichten.

Baron **Ferd. von Müller** in Melbourne ist von der Königin von England zum Commandeur des St. Michel- und Georgs-Ordens erhoben worden.

Superintendent **G. Oberdieck,** Nestor der deutschen Pomologen starb am 24. Februar 1880 zu Herzberg am Harz, 86 Jahre alt.

General **William Munro,** vorzüglicher Kenner der Gramineen (Bambuseen), starb am 29. Januar, 64 Jahre alt, zu Montys Court bei Taunton. Seine Sammlungen und Handschriften gehen an das Kew Herbarium über.

Ferd. Lindheimer, bekannt durch seine Sammlungen (Plantae Lindheimerianae), starb zu Neu-Braunfels in Mexico, 78 Jahre alt.

Das Herbarium des verstorbenen Alfred French ist für die botanische Abtheilung des Britischen Museums erworben worden, während sein handschriftlicher Nachlass sich im Besitz des Hrn. G. C. Druce in Oxford befindet.

Notice sur **Guillaume Schimper.** (Uebersetzt aus der Bot. Ztg., 1879, p. 239, in La Belgique horticole. 1879, T. XXIX. p. 346—348.)

Gesuche.

Flora der ostfriesischen Inseln betreffend.

Während des vergangenen Winters habe ich mich mit der Ausarbeitung einer Flora der ostfriesischen Inseln (einschliesslich Wangerooge) beschäftigt, zu der das Material vorzugsweise durch die Thätigkeit von Mitgliedern des bisherigen naturwissenschaftlichen Vereins während der letzten fünfzehn Jahre zusammengebracht worden ist. Zum Abschluss der Arbeit bedarf es noch für jede der sieben Inseln der Sicherstellung einiger Vorkommnisse. Ich erbitte mir hierzu die Mitwirkung der Botaniker oder Freunde der Pflanzenwelt, welche im bevorstehenden Sommer oder Herbste eine jener Inseln zu besuchen beabsichtigen und ersuche dieselben, mit mir vorher in Verbindung treten zu wollen.

Bremen, 25. Februar 1880. Prof. Dr. Buchenau.

Pflanzen aus Madagaskar betreffend.

Aus der Hinterlassenschaft unseres auf so traurige Weise auf Madagaskar umgekommenen jungen Landsmannes, Dr. Christian Rutenberg, sind einige Packete getrockneter Pflanzen den hiesigen städtischen Sammlungen für Naturgeschichte übergeben worden. Diese Pflanzen sind wohl mehr als Andenken, denn mit der Absicht, sie einer wissenschaftlichen Arbeit zu Grunde zu legen, oder gar in der Hoffnung, ein vollständiges Herbarium von Madagaskar zusammenzubringen, gesammelt worden, indessen sind sie gut erhalten und es befindet sich unter ihnen so manche interessante Form (namentlich aus dem Innern), dass ihre wissenschaftliche Verwerthung doch sehr wünschenswerth erscheint. — Herren, welche geneigt sind, die Bearbeitung der kleinen Sammlung oder auch einzelner Familien derselben zu übernehmen, bitte ich, gefälligst mit mir in Verbindung treten zu wollen.

Bremen, 25. Februar 1880. Prof. Dr. Buchenau.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 6. Abonnement für den Jahrgang mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 161—181. — **Litteratur**, pag. 181—185. — **Wissensch. Mittheilungen:** Frank, Notiz über den Zwiebelbrand, pag. 186. Müller, Einige Bemerkungen über die von Anguillulen auf Achillea erzeugten Gallen, pag. 187—188. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 188—189. — **Sammlungen**, pag. 189—191. — **Personalnachrichten**, pag. 192.

Referate.

Petit, P., Priorité du nom Gaillonella Bory sur le nom Melosira Ag. (Brébissonia. II. Jahrg. [1880.] No. 8.)

Verf. weist auf unwiderlegbare Weise nach, dass dem Namen Gaillonella die Priorität gebührt, und schlägt vor, die Gattungen Melosira und Orthosira nur als Untergattungen für Gaillonella beizubehalten. (Es ist hierzu zu bemerken, dass der Name Gaillonella ursprünglich nur für G. moniliformis und nummuloides gegeben wurde, und im Falle einer Trennung der Gattung für die mit diesen Arten nahe verwandten Formen beizubehalten ist, während für die anderen Arten der Agardh'sche Name Melosira bleiben könnte. Ref.)

— — La dessiccation fait elle périr les Diatomées? (Sep. Abdr. aus Bull. de la soc. bot. de France 1880.)

Verf. gelangt durch Versuche mit langsam eingetrockneten Diatomeen zu dem Schlusse, dass dieselben ihre Lebenskraft bewahren. Der Zelleninhalt sammelt sich an einem Ende der Zelle in dunklen braunen Körnern, welche sich beim Aufweichen nach und nach vergrössern, lichter werden, und schliesslich nach Verlauf von 8 Tagen das Lumen der Zelle wieder in gewöhnlicher Weise erfüllen, worauf die Diatomeen wieder ihre volle Lebensthätigkeit und Beweglichkeit erlangt haben. (Der Referent glaubt hierzu noch bemerken zu müssen, dass viele Diatomeen sich mit doppelten Hüllen umgeben [Meridion, Odontidium, Naviculae aus der Gruppe Crati-

cula, Desmogonium etc.], die vor einem zu raschen Austrocknen schützen.) Petit weist ferner nach, dass durch rasches Eintrocknen die Diatomeen die Fähigkeit, wiederbelebt zu werden, verlieren. In austrocknenden Gräben und ähnlichen Localitäten sind aber die Bedingungen für sehr langsames Eintrocknen gegeben, so dass nach kurzem Regen die Diatomeen millionenweise wiedererscheinen können. Grunow (Berndorf).

Petit, P., De l'endochrome des Diatomées. (Brébissonia. II. Jahrg. No. 7. Jan. 1880. m. 1 Tfl.)

Verf. hat in dieser Abhandlung eine gewiss allen Algologen erwünschte Zusammenstellung über das, was bisher über den Farbstoff der Diatomaceen bekannt war, geliefert und eigne werthvolle Beobachtungen hinzugefügt. Dieser Farbstoff, von Naegeli Diatomin genannt, wurde ursprünglich für einfach gehalten, bis Askenasy (1867) und später Kraus und Millardet genauer seine Zusammensetzung aus zwei verschiedenen Farbstoffen erkannten, die mit Chlorophyll und Phycoxanthin identisch, oder doch kaum davon zu unterscheiden sind. Kraus und Millardet schieden aus der verdünnten alkoholischen Lösung beider Farbstoffe das Chlorophyll durch Zusatz von Benzin ab, und erhielten so eine alkoholische Lösung von Phycoxanthin und eine Benzinlösung von Chlorophyll. P. erreicht diese Trennung auf vollständigere und raschere Weise durch Zusatz von Chloroform zur verdünnten alkoholischen Lösung der beiden Farbstoffe. Die verschiedene Färbung der Diatomeen rührt von verschiedenen relativen Gehalten an Phycoxanthin und Chlorophyll her. Durch Einwirkung des Lichtes und anderer Agentien wird das Phycoxanthin leicht entfärbt und es tritt dann die grüne Farbe des Chlorophylls hervor, welches bei den Diatomeen, wie bei allen anderen Pflanzen die Aufnahme von Kohlensäure und die Abscheidung von Sauerstoff vermittelt. Die Tafel enthält die Absorptionsspectra des Chlorophylls aus andren Pflanzen und des Chlorophylls aus Diatomeen, des Phycoxanthins, sowie des Farbstoffgemisches (Diatomin) mehrerer Diatomeen (Melosira nummuloides, Schizonema ramosissimum, Nitzschia tenuis, Diatoma elongatum), aus welchen letzteren der verschiedene Gehalt an Chlorophyll sofort ersichtlich ist. Sowohl das Phycoxanthin wie das Diatomeenchlorophyll haben stark fluorescirende Lösungen.

Grunow (Berndorf).

Crié, E., Sur les Pyrenomycètes inférieurs de la Nouvelle Calédonie. (Ueber Pyrenomyceten aus Neu-Caledonien.) (Compt. rend. . . . de Paris T. LXXXIX. p. 992.)

In dem von Vieillard und Déplanche mitgebrachten Herbar

fanden sich unter andern schwer zu bestimmenden Arten von Septoria, Discosia, Darluca, Ipsilonia, Diplodia, Hendersonia etc. folgende Typen: Depazea australis Nob. auf Blättern von Eustrephus; Pleospora herbarum Tul. auf Blättern von Lagenaria vulgaris; Phoma Eugeniarum Nob. auf Blättern von Eugenia, Jambosa etc.; Pestalozzia monochaeta Desm. auf Blättern von Chelodium scandens; P. austro-caledonica Nob. auf Blättern von Jonidium latifolium, J. linearifolium und J. ilicifolium; Phyllosticha apiculata Nob. auf Caesalpinia; Dilophosphora Graminis Desm. auf Stengeln von Eleocharis esculenta, welche Cyperacee in Neu-Caledonien sehr verbreitet ist.

Capus (Paris).

Ciszkiewicz, Therese von, Ueber die Gährung des schleimsauren Ammoniaks. (In.-Diss. Bern. 8. 14 pp. Riga 1879).

Nach den Versuchen der Verf. wurde schleimsaures Ammoniak, an der Luft bei 40° C. digerirt, durch Spaltpilze (kurze, 3—4 Micrometer lange Stäbchen, untermischt mit längern Fäden) nach 40tägiger Gährung fast vollkommen zu kohlensaurem Ammoniak verbrannt, während bei gewöhnlicher Temperatur (15—20° C.) unter Gegenwart beweglicher Bacterien (Stäbchen von ebenfalls 3—4 Micrometer Länge und 0,5—0,6 Micrometer Dicke, die einzeln oder zu 2—5 gliedrigen Ketten verbunden waren), welche nicht blos auf der Oberfläche der Flüssigkeit vegetirten, sondern dieselbe schliesslich ganz durchsetzten, eine bisher unbekannte Gährung eintrat, die am ersten der schleimigen Gährung des Zuckers zu vergleichen war. In beiden Fällen konnten durch die Gährung aus dem schleimsauren Ammoniak ausser Kohlensäure und Wasser keine gut characterisirten Spaltungsproducte in irgend welcher nennbaren Menge erhalten werden.

Zimmermann (Chemnitz).

Bescherelle, Em., Florule bryologique de l'Ile de Nossi Bé. (Revue bryol. 1880. No. 2. p. 17—23.)

Nossi Bé, eine französische Insel im NNW. von Madagascar, wurde in Bezug auf Laubmoose 1837 von Pervillé, 1849—1851 von Boivin untersucht. Die Namen einiger daselbst gefundenen neuen Arten (ohne Diagnosen) sind in der Revue bryol. 1877 p. 15 veröffentlicht. In jüngster Zeit wurde dieses Verzeichniss durch die Bemühungen eines Herrn Marie, der ausser Nossi Bé auch Nossi Comba besuchte, auf 41 Arten vervollständigt, die theils den genannten Inseln eigenthümlich, theils ihnen mit Mayotte, Anjuan oder Reunion gemeinsam sind. Die lokalen Verhältnisse machen es übrigens mehr als wahrscheinlich, dass die Zahl der aufzufindenden Laubmoose mit obiger Ziffer keineswegs abgeschlossen ist, dass viel-

mehr die Inseln noch zahlreiche bisher übersehene Arten beherbergen mögen. Verf. giebt die (franz.) Diagnosen der neuen Arten: Anoectangium Mariei Besch., Dicranella (Microdus) limosa Besch., Garckea Bescherellei C. Müll., Conomitrium (Reticularia) Mariei Besch., Fissidens Nossianus Besch., F. Comorensis C. Müll., F. flavolimbatus Besch., F. obsoletidens C. Müll., Splachnobryum Boivini C. Müll., S. inundatum C. Müll., Calymperes decolorans C. Müll., Hyophila Potieri Besch., Syrrhopodon Nossi Beanus Besch., Macromitrium rhizomatosum C. Müll., Schlotheimia Nossi Beana C. Müll., Bryum alpinulum Besch., Br. Mariei Besch. (Wird fortgesetzt.)

Holler (Mering).

Philibert, Notes sur quelques espèces rares ou critiques. (Revue bryol. 1880. No. 2. p. 27. 28.)

Characterisirt eingehend die vier verwandten Arten: Trichostomum triumphans de Not., Tr. Philiberti Schpr., Tr. monspeliense Schpr. und Tr. pallidisetum H. Müll.

Verf. lässt am Schlusse seiner Auseinandersetzung die Frage offen, ob die drei zuletzt erwähnten Arten als solche hinreichend begründet oder nicht besser als bemerkenswerthe Varietäten einer und derselben Art aufzufassen seien. Tr. triumphans de Not. hingegen erklärt er für eine bestimmt verschiedene, gute Art, die bisher nur in Italien (Genua: de Notaris) beobachtet wurde.

Holler (Mering).

Venturi, Une nouveauté bryologique. (Revue bryol. 1880. No. 2. p. 23—26.)

Giebt nach einer mehr touristischen Schilderung der Paganella (2120 m.) bei Triest die lat. Diagnose des in einer Grotte etwa 80 m. unterhalb des Gipfels neu entdeckten und von Prof. Schimper anerkannten Bryum calcareum Vent. Holler (Mering).

Kuntze, Otto, Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus. Monographie der einfachblättrigen und krautigen Brombeeren. Mit einer Tafel in Lichtdruck und sieben statistisch-phytographischen Tabellen. 4. 160 pp. Leipzig (A. Felix.) 1879. 15 M.

„Was ist Species? Ein unklarer Begriff, der zu endlosen Streitigkeiten zwischen den Naturforschern Anlass gab. Darwin und Jordan erschütterten den Linné'schen Speciesbegriff völlig, aber noch liegt die systematische Botanik in den Fesseln desselben. Es muss einmal etwas Naturgemässeres an seine Stelle gesetzt werden!" Mit diesen Worten leitet der Verf. eine umfassende Bearbeitung der einfachblättrigen und krautigen Brombeeren ein, mit welcher „Betrachtungen über die Fehler der bisherigen Speciesbeschreibungsmethode nebst Vor-

schlägen zu deren Aenderung“ verbunden sind. Dass die Monographen die ihnen zukommende Aufgabe, alle bekannten und unterscheidbaren Formen einer Pflanzengruppe zu beschreiben und übersichtlich nach ihrer Verwandtschaft zu ordnen, bisher in ganz ungenügender Weise gelöst haben, geschah nach Kuntze zunächst in Folge von „Negationsfehlern“, indem die Monographen von dem falschen Begriff der unwandelbaren Species aus nur die typischen Formen verzeichneten und die Varietäten, Rassen, Zwischenformen und Hybriden vernachlässigten, ferner aus „Anordnungsmissgriffen“, die u. a. darin bestehen, dass nach den De Candolle'schen Nomenclaturregeln die Abänderungsformen eines Specieskreises als einander subordinirt anstatt als coordinirte Parallelreihen betrachtet zu werden pflegen, endlich aus „Eitelkeitsmissgriffen“, welche die „Sammelspecies“ bei den Autoren missliebig gemacht haben. „Wohin die schon jetzt unübersehbare Verwirrung, betreffs der Pflanzenspecies führen soll, wenn erst die Formenkreise von aussereuropäischen Pflanzen nach und nach besser bekannt werden, falls die Anerkennung der Species nur auf persönlicher Autorität beruht, ist gar nicht abzusehen, und deshalb muss die botanische Systematik Mittel ersinnen, die Autorität als Werthmesser durch Logik zu ersetzen.“ Verf. macht Vorschläge, welche auf Reform der Pflanzenbeschreibung abzielen: erstens muss der bisherige Speciesbegriff durch andere naturgemässere Begriffe ersetzt werden, zweitens müssen die beobachteten Formenreihen und Formenkreise durch angemessene Symbolisirung leichter zur Uebersicht und zur „Registrirung“ gebracht werden. Folgende „naturgemässe“ Begriffe werden eingeführt: Eine Pflanzenform, deren nächste Verwandte gänzlich ausgestorben sind, ist eine Finiform; variirt dieselbe in hohem Grade und hat sie einen grossen Formenkreis, so wird sie zur Gregiform (Sammelspecies), die ihrerseits wieder aus Locoformen, d. h. vom Klima oder Substrat abhängigen Varianten, Typiformen, d. h. durch Naturauslese entstandenen, localconstanten Variationen, Ramiformen, d. h. Loco- oder Typiformen höherer Potenz mit selbstständiger, von der der Stammformen abweichender Variation, Avoformen, d. h. die noch existirenden Stammformen einer Ramiform, Präformen, d. h. die Stammformen einer Loco-, Typi- oder Versiform, Raroformen, d. h. Abweichungen von vorübergehender Existenz, Medioformen oder nicht hybride Mittelformen, Mistoformen oder Kreuzungsformen zwischen Loco-, Typi- und Versiformen und endlich aus Singuliformen, d. h. nur in einem einzelnen Organ variirenden Formen bestehen kann. Die Ramiformen erzeugen unter veränderten Lebensbedingungen neue variable Rassen oder secundäre, tertiäre etc. Ramiformen; ebenso entstehen Versiformen, Typiformen verschiedenen Grades. Unter ähnlichen Bedingungen verschiedener Länder entstehen

Versiformen höheren Grades, die einander sehr ähnlich sein und sich wie Vettern verhalten können: die Subgregi- und Sobriniformen. Je nachdem die Unterschiede zweier verwandter Formen sich in 1, 2, 3 etc. Merkmalen aussprechen, redet Verf. von 1-, 2- etc. werthigen Ramiformen etc. Die Variationen der Culturpflanzen endlich, die Cultoformen, werden als Domitoformen (mit unbekannter Stammpflanze), Noviformen (durch Züchtung neuentstandene Formen) mit den Unterabtheilungen Satiformen (durch Aussaat entstanden) und Lusiformen, sowie Cultohybridoformen unterschieden. Um nun einen Ueberblick über alle Variationen einer „Gregiform" zu gewinnen, wird die Symbolisirung der variirenden Organe durch bestimmte Buchstaben z. B. **A** für Androeceum, **C** für Corolle, **L** für Lamina, **St** für Stipulae etc. vorgeschlagen; die Art der Variation soll dann weiter durch laufende Zahlen angedeutet werden. Will man z. B. sagen, dass eine Corolle 1) roth, 2) gelb, 3) weiss ändert, so schreibt man **C** 1, **C** 2, **C** 3. Innerhalb irgend einer „zu zergliedernden" Gregiform sind zunächst alle existirenden Singuliformen zu constatiren und zu coordinirten Parallelreihen anzuordnen. Verf. giebt dafür mehrfache Beispiele auch aus der deutschen Flora; zum Verständniss seiner Symbolisirung mag genügen, dass z. B. Myosotis versicolor durch **C** 6 + 2 **C** 2 (d. h. Corolle verschiedenfarbig, ihre Röhre länger als der Kelch) dargestellt wird. Durch Combination der Einzelcharaktere ergeben sich z. B. für Myosotis scorpioides L. 82914 Versiformen als möglich und wenn die Bestockungsverhältnisse berücksichtigt werden, die Doppelzahl. Es ist besonders die Aufgabe der Lokalfloristen, die in ihrem Gebiete vertretenen Combinationen in Bezug auf Häufigkeit, Standort, Constanz etc. zu ermitteln. Nur hervorragende Formen, wie die Locoformen M. palustris, M. alpestris, arenaria, etc. sind durch besondere Namen auszuzeichnen, für die übrigen Variationen genügt es beim Citiren z. B. zu sagen: M. scorpioides forma Mülleriana N. 127.

Durch die von ihm vorgeschlagene Symbolisirung der Variationen verbunden mit tabellarischer Anordnung hofft der Verf. die Systematik in ihren Resultaten wesentlich zu vereinfachen und durch Einführung des Begriffs der Gregiform die Zahl der Finiformen, der Species im engsten Sinne, mindestens bis auf den zehnten Theil der gegenwärtigen Specieszahl herabzumindern.

In dem zweiten Theile seiner Abhandlung, der Monographie der einfachblättrigen und krautigen Brombeeren, sucht Verf. die von ihm entwickelten Principien an einigen concreten Fällen, in erster Linie an dem im tropischen Asien verbreiteten, vielgestaltigen Rubus Moluccanus L. durchzuführen. Einleitend wird folgende Gruppirung der Brombeersectionen vorgetragen:

I. Folia omnia simplicia.
   A. Formae normales: Archimonophylli.
   B. Ramiformae Dactylophyllorum: Neomonophylli.
II. Folia plurima simplicia: Monophylloides.
III. Folia composita floralia interdum simplicia.
   A. Fruticosus; stipulae aequales semiadnatae.
      † Folia pinnata: Pterophylli.
      †† Folia palmata: Dactylophylli et Neopolyphylli.
   B. Fruticosus; stipulae aequales latae axillares: Neoxyloides.
   C. Herbaceus; stipulae plerumque inaequales partim perulatae: Axyloides.

Auch über die Entstehung dieser Gruppen ist Verf. unterrichtet. Die Brombeeren gingen aus 3 tropischen Urformen mit holzigem Stamm und einfachen oder gefiederten oder fingerförmigen Blättern, den Haupttypen: Archimonophylli, Pterophylli und Dactylophylli hervor. „Durch Einwanderung, beziehentlich thierische Einschleppung (welche bei Rubus das einzige Verbreitungsmittel in entfernte Gegenden ist) in kühlere Klimata, auf hohe Berge und in polare Gegenden, seitdem letztere kalt geworden, oder auch vielleicht durch die eintretende Abkühlung der Erde selbst, entstanden aus den holzigen auch krautige Brombeeren, indem zartere, verkümmerte Formen erhalten blieben, die in der kürzeren Vegetationsperiode Blüthen und Früchte entwickelten; im tropischen Klima giebt es keine krautigen Rubi. Manche polare und hochalpine Formen verkümmerten noch mehr und wurden fast auf Inflorescenzen beschränkt, in denen sich meist einfache Blätter finden, sodass neue Rassen aus den getheilt-3blättrigen Brombeeren entstanden, die ausschliesslich oder theilweise einfache Blätter zeigen. Demgemäss stehen neben den Archimonophylli jetzt Neomonophylli und Monophylloides, Sectionen, die den ältesten 3 Gruppen ungleichwerthig sind, die wir aber beibehalten müssen, „weil es keine bessere Eintheilung der Brombeeren giebt.“ — „Sowohl aus den Archimonophylli als aus den getheiltblättrigen Brombeeren entstanden und entstehen noch heute krautartige Formen; da sich indessen die krautigen Archimonophylli noch als in innigem Zusammenhange mit ihren Stammformen stehend nachweisen lassen, werden nur die getheiltblättrigen, krautigen Rubi als Axyloides bezeichnet, eine Gruppe, die so lange bestehen dürfte, bis der genetische Zusammenhang ihrer Glieder mit den Pterophylli und Dactylophylli hinreichend erforscht ist.“ Aus den Archimonophylli sind 2 Raroformen entstanden, die getheilte Blätter zeigen; seinen Grundsätzen gemäss brachte sie Kuntze in einer Subsection Neopolyphylli unter. „Aus krautigen Brombeeren mit breitgewordenen Nebenblättern entstanden, wieder holzig werdend und sich aufsteigend entwickelnd,“

die holzigen Stipulares Focke's, welche Verf. als Neoxyloides bezeichnet.

Es folgt zunächst eine kurze Charakteristik der extremen und wichtigsten Formen der Archimonophylli mit der Gregiform: R. Moluccanus L., der Ramiform R. versistipulatus O. Ktze, der Locogregiform R. Anoplobatus Focke, der Subgregiform R. subherbaceus O. Ktze und der Finiform R. Dalibarda L. nebst verschiedenen Versi-, Loco- und Typiformen. Rubus Moluccanus typicus ist nach Verf. die Stammform aller anderen, also eine noch existirende Avoform. „Von ihm zweigten sich ab: 1) lianenartige Waldformen in den Tropen und im Himalaya zwischen 1000—2500 m. Seehöhe wachsend, dazu besonders R. pyrifolius Sm. 2) schwarzbeerige, für die Verbreitung durch gewisse Vögel passende Form, die z. Th. auch lianenartig wurde, dazu besonders R. paniculatus Sm. im Himalaya. 3) Form der gemässigten Zone mit verkümmerten Hauptstengeln und Inflorescenzen: R. hibernus. Dieser änderte weiter in kaltem Klima entweder: 4) zwergiger werdend, der Hauptstengel ganz verkümmernd. Zweige laufend mit kurzen, armen, aufrechten Blüthenästchen = R. subherbaceus, oder 5) indem die astlos gewordenen, ganz verkümmerten Inflorescenzen sich wieder zu Zweigen entwickelten, wobei letztere verschiedenartige oder z. Th. fehlende Nebenblätter erhielten = R. versistipulatus. Letzterer entwickelte sich aus der am meisten verkümmerten Form mit sitzenden Frühjahrsblüthen zu R. crataegifolius mit beblätterten, sommerlichen Inflorescenzen und gleichen lanzettigen Nebenblättern! Gewisse Formen des R. crataegifolius werden nach dem westlichen Nordamerika durch Thiere importirt, finden sich also in Japan und Nordamerika zugleich: das ist namentlich R. medius. 6) R. medius wurde bessere rothe Insektenblüthenform = R. odoratus. 7) Nach Amerika transportirter R. subherbaceus wanderte nach den östlichen Vereinigten Staaten, wurde zart und noch zwergiger, die Beeren saftlos = R. Dalibarda."

An diese vom Ref. wörtlich citirten Auslassungen über den genetischen Zusammenhang der Archimonophylli schliesst sich eine Aufzählung der Singuliformen des R. Moluccanus mit etwa 130 Nummern, dann eine grosse Tabelle, die Variabilität dieser Gregiform darstellend, hierauf Bemerkungen über die von J. D. Hooker (Flor. of British India II, 327 ff.) aufgestellten, hierher gehörigen Rubusformen, wie R. Moluccanus L., R. micropetalus Gard., R. Fairholmianus Gard. u. a., im Ganzen 17 Nummern. In weiterer Folge werden die vom Verf. auf seinen Reisen gesammelten und die von ihm in den Herbarien von Berlin, Leipzig, Wien, Kopenhagen, Petersburg, London, Paris und Leiden constatirten Rubi besprochen (72 Nummern). Die Blattformen finden sich auf einer Phototypie neben einander dargestellt. Dann wird ein Stammbaum der

Formen, sowie ein künstlicher Schlüssel derselben mitgetheilt. Es folgt die speciellere Bearbeitung der Ramiform R. versistipulatus O. Ktze unter theilweiser Rücksicht auf eine Arbeit von Maximowicz (Bull. de l'Acad. imp. de St. Pétersb. XVII. p. 146 ff.), Aufzählung der Singuliformen (44), Variabilitätstabelle, Discussion der Formen und endlich wieder ein Stammbaum. In gleicher Weise werden die Variationen der Locogregiform R. Anoplobatus Focke mit 21 Singuliformen und der Subgregiform R. subherbaceus O. Ktze mit 14 Singuliformen behandelt. Den Beschluss der Gruppe bildet die Finiform R. Dalibarda, der sonst seiner saftlosen Früchte wegen generisch von Rubus getrennt wurde; jedoch kommt dies Merkmal nach Verf. auch anderen sehr verschiedenartigen Brombeeren in stärkerem oder geringerem Grade zu; auch soll sich die Abstammung des R. Dalibarda von R. subherbaceus „durch viele übereinstimmende Eigenschaften leicht nachweisen" lassen.

Aus der Section der Neopolyphylli werden R. nobilis Regel und R. novus O. Ktze (= R. Hillii F. v. Müller pro parte) als muthmassliche Hybride betrachtet. Zu den Neomonophylli gehört mit Sicherheit nur R. Chamaemorus L., der als diöcisch gewordene Ramiform mit einfachen Blättern zur Gregiform R. Cylactis gezogen wird. Von den Monophylloides wird die südamerikanische Ramiform R. coriaceus Poiret — eine hochalpine Verkümmerungsform des R. roseus Poiret — mit 25 Singuliformen und die antarktische Finiform R. antarcticus O. Ktze (letzterer den südamerikanischen R. geoides Sm. und den tasmanischen R. Gunnianus Hk. umfassend) mit 18 Singuliformen näher beschrieben. Unter der Section der Neoxyloides und Axyloides sind 2 Gruppen zu unterscheiden:

1) Versiform von schwarzbeerigen nordamerikanischen Rubi mit zweijährigen, bestachelten, schwach holzigen, meist kriechenden Stengeln, wozu R. obovalis Mchx. (= R. hispidus L.), R. trivialis Mchx., R. flagellaris Willd., R. Canadensis L. und R. humistratus Steud. gehören. O. Kuntze fasst diese Arten als prostate Moriferen zusammen. Die übrigen amerikanischen Axyloides haben stachellose, fast stets nur einjährige Stengel und rothe Beeren und gehören zur folgenden Gruppe.

2) Die Gregiform R. Cylactis O. Ktze. Stachellose bis drüsenborstige Kräuter mit rothen Beeren, vermuthlich von Vorigen abstammend. Dazu gehören R. triflorus L. und seine Abkömmlinge, deren wichtigste sind:

Ramiform R. Fockeanus S. Kurz, der in die Neoxyloides des Himalaya (R. nutans Wallich und R. Hookeri Focke) allmählich übergeht und andrerseits mit R. pedatus Sm. in innigem Zusammenhange steht; letzterer soll der in Amerika verbreiteten, in der alten Welt später eingewanderten Avoform R. triflorus L. entstammen. Von R. triflorus zweigten sich ausser R. pedatus als bekannteste Formen ab:

„Locoform R. saxatilis L. Mit 3 zähligen Blättern, kleineren, meist

zahlreicheren Blüthen, in Europa und Asien, (gemässigte Zone) in Bergwäldern.

Raroform R. humulifolius C. A. Meyer. Mit einfachen 3lappigen Blättern. Russland.

Locoform R. arcticus L. Mit 3zähligen, seltner 3lappigen Blättern, grösseren, meist einzelnen, meist rothen Blüthen. Polarländer.

Ramiform R. Chamaemorus L. Mit ungetheilten Blättern, diöcischen, einzelnen, grossen weissen Blüthen; boreale Zone, Circumpolarländer."

Unter der Ramiform R. Fockeanus S. Kurz werden R. Hookeri Focke, R. nutans Wallich, R. Nepalensis Hk. fil. und R. Fockeanus S. Kurz eingehender discutirt. Von der Gregiform R. Cylactis registrirte Kuntze 30 Singuliformen; ausgeprägtere dazugehörige Formen sind: R. saxatilis L., pseudotriflorus O. Ktze, humulifolius C. A. Meyer, subintegrifolius O. Ktze, monanthus O. Ktze, R. (triflorus) Americanus DC. (sub R. saxatilis), R. (arcticus) propinquus Richards, R. (triflorus) paludosus O. Ktze, R. pedatus Sm., R. Fockeanus S. Kurz, R. Japonicus Maxcz., R. arcticus L., R. leuciticus Fries, R. subquinquelobus Ser., R. acaulis Mich., R. pseudoarcticus O. Ktze, R. propinquus Richards, R. castoreus Laest., R. Haellstroemi O. Ktze und R. Chamaemorus L. Von letzterer, sonst als constant angesehenen Ramiform werden 24 Variationen, darunter die Raroformen R. tenuis O. Ktze und R. Yessoicus O. Ktze angeführt. Er variirt u. a. mit rudimentär zwittrigen Blüthen, auch scheint er in Neufundland mit rothen Blumenblättern vorzukommen. Die Grenze zwischen R. triflorus und R. arcticus einerseits und R. Chamaemorus andrerseits ist nach Kuntze durch seltene Zwischenformen verwischt. Letzterer zeigt jetzt Variationen, die bei seinen Stammformen nicht vorkommen. Dieses einseitige „Weitervariiren" und die geographische Verbreitung deuten auf ein hohes Alter dieser Ramiform, welche „jedenfalls schon in glacialer Periode entstand." — Mit dem Stammbaum der zur Gregiform R. Cylactis gehörigen Formen schliesst die im Aeusseren höchst luxuriös ausgestattete Abhandlung. Loew (Berlin).

Koehne, E., Ueber die Entwickelung der Gattungen Lythrum und Peplis in der paläarktischen Region. (Sitzber. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandb. XXII. [1880.] Febr. p. 23 ff.)

1) Ueber die Unterscheidung der Gattungen Lythrum und Peplis von den nächstverwandten (p. 23—27). Die bereits früher vom Verf. behauptete Selbständigkeit der Gattung Rotala wird durch ein neu aufgefundenes Merkmal noch exakter nachgewiesen: die Wandung der reifen Kapsel erscheint bei durchfallendem Licht sehr fein quergestreift, wegen starker Querstreckung der subepidermalen Zellen. Für Nesaea wird die vollständige Fruchtknotenscheidewand als wichtiges Unterscheidungsmerkmal von Lythrum mit ober-

wärts unterbrochener Scheidewand angenommen, überhaupt die Bedeutung dieses Charakters für die natürliche Anordnung der Lythraceen-Gattungen hervorgehoben.

2) Uebersicht der paläarktischen Arten von Peplis und Lythrum (p. 27—31), nebst Bemerkungen zu einzelnen Arten (p. 31—34). Peplis wird auf 2 altweltliche Arten beschränkt, Lythrum auf 13, welche in 2 Untergattungen und 3 Sectionen der einen Untergattung gebracht werden. Die Unterschiede der Gruppen und der Arten sind kurz angegeben.

3) Die geographische Verbreitung der einzelnen Arten (p. 34 bis 41), der Gruppen (p. 41—42) und Charakterisirung der Grisebach'schen Florengebiete durch die aufgezählten Arten (p. 42—44). Nachweis, dass die 15 Arten, mit Ausnahme von zweien, welche weiter verbreitet sind, für die paläarktische Region charakteristisch sind, die meisten sich aber vorherrschend im Mediterran- und im Steppengebiet (im Sinne von Grisebach) finden.

P. Magnus fügt p. 44—45 betreffs Lythrum Salicaria L. und L. Hyssopifolia L. hinzu, dass er beide Arten in Nordamerika nicht für eingeschleppt, sondern für ursprünglich einheimisch halten möchte.

Baillon, H., Sur un Gaertnera de l'Afrique tropicale occidentale. (Bull. mens. de la soc. Linn. de Paris. Févr. 1880. n. 30. p. 235—236.)

Diese Loganiaceen-Gattung war früher nur von den Mascarenen und aus Ostindien bekannt, gehört aber auch dem Westen des tropischen Afrika an (vergl. Hist. d. pl. VII. 412); am Gabun, Duparquet u. Griffon de Bellay n. 232; Rio Pongos in Senegambien, Hendelot n. 888, beides G. occidentalis Baill. Es folgt eine kurze Beschreibung, woraus hervorzuheben, dass die Nebenblätter zu einer cylindrischen Scheide von halber Länge der Internodien verwachsen sind. Blütenstand: eine mehrfach verzweigte, grosse, aus Cymen zusammengesetzte Traube; alle Auszweigungen in den Cymen opponirt. Der Habitus zeigt Aehnlichkeit mit Uragoga, (von der die Art nur durch den oberständigen Fruchtknoten abweicht), wodurch die nahe Verwandtschaft beider Gattungen bestätigt wird.

— — Sur la tribu des Labordiées. (Bull. mens. de la soc. Linn. de Paris. Févr. 1880. n. 30. p. 238—240.)

Gruppe der Loganiaceen mit der einzigen Gattung Labordia, wurde früher von Geniostoma (Gr. der Eulogamieen), die eine imbricirte Corolle, eine Kapselfrucht und eingeschlechtige Blüten hat, durch klappige Corolle, trockne Beerenfrucht und hermaphrodite Blüten unterschieden. (Vgl. Bth. Hook. gen. II. 792.) Aber viele

Labordia-Arten haben eingeschlechtige oder polygamisch-diöcische Blüten, imbricirte oder noch häufiger gedrehte Corollen. An L. tinifolia wird ausführlicher der Beweis geführt, dass Labordia ganz in Geniostoma aufgenommen werden müsse als Section Darbolia (L. tinifolia) und Section Rabdolia (die übrigen Labordien). Geniostoma will Verf. dann zu den Apocyneen stellen trotz Vorhandenseins von Nebenblättern. Als neue Arten werden kurz besprochen: G. (L.) Echitis (Hawaii, Remy 363 bis); G. Cyrtandrae (Oahu, Remy 358 bis); G. Remyana (Hawaii); G. hedyosmifolia (Hawaii, Remy 362), vielleicht eine Form von L. fragraeoidea Gaud., ebenso G. Molokaiana (Molokai, Remy 363). Koehne (Berlin).

Holmes, W. H., Fossil forests of the volcanic tertiary formations of the Yellowstone National Park. (Bull. of the U. St. geol. and geogr. Survey of the Territories. Vol. V. No. 1. p. 125—132.)

In den bis zu 5500 Fuss mächtigen Schichten des „Volcanic Tertiary" im Thale der East Fork sind eine grosse Anzahl verkieselter Baumstämme eingeschlossen, welche theils in horizontaler Lage den Schichten eingebettet sind und in diesem Falle bei einer Maximaldicke von 5—6 Fuss eine Länge von bis 60 Fuss erreichen, theils aufrecht in ihrer ursprünglichen Lage sich befinden, wobei nicht selten an deren unterem Ende in die liegende Gesteinsschicht hinabgehend die sich verzweigenden Wurzeln erhalten sind, während die meist hohlen Stämme nach oben zu abgebrochen erscheinen. Die Holzstructur ist im verkieselten Zustande sehr gut erhalten. Neben eingehender Schilderung werden diese Verhältnisse durch eine Profilzeichnung erläutert. Aeste, Wurzelfasern, Blätter und Früchte, welche ausser diesen Stämmen in denselben Schichten vorkommen, gehören nach den Bestimmungen von L. Lesquereux zu Aralia Whitneyi, Magnolia lanceolata, Laurus canariensis und zu noch nicht beschriebenen Species von Tilia, Fraxinus, Diospyros, Cornus, Alnus und Pteris. Diese Species, welche zum Theil mit den von Whitney in den „Chalk Bluffs" gesammelten übereinstimmen, deuten auf obermiocänes oder unterpliocänes Alter der betreffenden Schichten, während die 15 Meilen davon entfernten und volle 1000 Fuss tiefer gelegenen „Elk Creek" Schichten, welche ebenfalls z. Th. prächtige Baumstämme einschliessen, keine Species mit jenen gemeinsam haben, sondern nach Lesquereux dem Eocän zuzuzählen sind.

Miller, S. A., Catalogue of fossils found in the Hudson River, Utica slate and Prenton Groups, as exposed in the southeast part of Indiana, south west part of Ohio

and northern part of Kentucky. (Ann. reports of the Geol. Survey of Indiana. Indianopolis 1879. p. 22—28.)

Aus diesen hangendsten Schichten des nordamerikanischen Untersilurs werden folgende Arten aufgeführt, jedoch ohne Beschreibung:

Aristophycus ramosus Mill. & Dyer und var. germana. Hud. Riv. Gr. — Arthraria biclavata Mill. Hud. Riv. Gr. — Blastophycus diadematus Mill. & Dyer. Hud. Riv. Gr. untere Abth. — Bythotrephis gracilis Hall u. var. intermedia. Hud. Riv. Gr. — Bythotrephis ramulosa Mill. Utica slates Gr. — Chloephycus plumosus Mill. & Dyer. Hud. Riv. Gr. untere Abth. — Dactylophycus quadripartitus Mill. & Dyer. Hud. Riv. Gr. untere Abth. — Dactylophycus tridigitatus Mill. & Dyer. Hud. Riv. Gr. untere Abth. — Dystactophycus mamillaceus Mill. & Dyer. Hud. Riv. Gr. obere Abth. — Heliophycus stelliformis Mill. & Dyer. Hud. Riv. Gr. — Sicrophycus flabellus Mill. & Dyer. Hud. Riv. Gr. obere Abth. — Rhyssophycus asper Mill. & Dyer; bilobatus und pudicus Hall; Hud. Riv. Gr. — Trichophycus lanosus Mill. & Dyer. Hud. Riv. Gr. obere Abth. — Trichophycus sulcatus Mill. & Dyer. Hud. Riv. Gr. untere Abth. — Lockia siliquaria James. Utica slate Gr. (James beschrieb 1879 im „Palaeontologist" diese „Schoten ähnliche" Pflanze.) Peilophytum gracillimum Lesqx. Utica slate und Hud. Riv. Gr. untere Abth. (Vom Verfasser jedoch als Dendograptus gracillimus zu den Graptolithen gezählt. Ref.). Protostigma sigillarioides Lesqx. Hud. Riv. Gr. obere Abth. (Vom Verf. jedoch den Meerespflanzen zugezählt. Ref.). Sphenophyllum primaevum Lesqx. Hud. Riv. Gr. (?). [Wenn überhaupt ein Fossil, vom Verf. zu den Graptolithen gerechnet. Ref.]. (Die Schreibweise Millers weicht insofern von der gewöhnlichen ab, als er Rusophycus schreibt und diesem Worte, wie allen übrigen mit phycus zusammengesetzten Wörtern, sächliches Geschlecht giebt. Ref.]

Collett, John, List of fossils of the carboniferous formation of Harrison County, Indiana 1878. (l. c. p. 313—340.)

Es werden folgende Pflanzenarten (revid. von R. P. Whitfield) aufgezählt:

Caulerpites cf. marginatus Lesqx. Coal measures, Chester Gr., Knobstone Gr. — Chondrites Colletti Lesqx. Coal measures, Chester Gr., Knobstone Gr. — Stigmaria ficoides Brong., cf. undulata Goepp., stellata Goepp. Coal measures. — Stigmaria ficoides Brong. Chester Group. (Subcarboni-

ferous system). — Sigillaria cf. reniformis Brong. Chester Gr. Zwei nov. spec. aus den Coal measures. — Lepidophyllum brevifolium Lesqx. und (?) imbricata Sternb. aus den Coal measures. — Calamites cannaeformis Schloth. und 2 nov. spec. aus den Coal measures. — Cordaites borassifolius Sternb. u. C. angustifolius Lesqx. Coal measures. — Trigonocarpus olivaeformis Lindl. & Hutt. und trilocularis Hildreth. Coal measures. — Carpolithus fasciculatus Lesqx. Coal measures.

Rothpletz (Leipzig).

Celakovský, Ladislav, „Analitická květena česká". (Flora von Böhmen, analyt. bearbeitet). 8. 14 und 412 pp. Prag 1879.

Der Bearbeitung des Stoffes hat Verf. sein Hauptwerk über die Flora von Böhmen, „Prodromus kvéteny české", zu Grunde gelegt und mit Rücksicht auf den Anfänger zur Bestimmung der Gattungen ein künstliches System aufgestellt, jedoch mit strenger Berücksichtigung der in morphologischer Beziehung wichtigen Unterscheidungsmerkmale. Das System zerfällt in 7 Hauptabtheilungen: Cryptogamae, Diclines, Imperfectae, Trimerae, Monochlamydeae, Sympetalae und Choripetalae. (Diese Eintheilung steht dem natürlichen System viel näher, als das sonst für Excursionsbücher und ähnliche Werke gern angewandte Sexualsystem, ohne dass sie dem Anfänger so viel Schwierigkeiten bietet, wie das erstere. Ref.) Die weitere Anordnung des Buches ist nach dem natürlichen System gehalten. Die Diagnosen sind bündig ohne nachtheilig kurz zu sein. Die Standorte sind nur bei den seltensten Pflanzen angeführt, doch die allgemeine oder beschränkte Verbreitung jeder Art durch Abbreviaturen angegeben. Verf. theilt Böhmen in 6 botan. Hauptbezirke ein und diese wieder in 20 Unterbezirke, deren Begrenzung auf einem beigegebenen Kärtchen ersichtlich ist. Zahlreiche interessante Funde in der Flora von Böhmen, die seit dem Erscheinen des Prodromus gemacht wurden, sind hier bereits nachgetragen. Als Anhang folgt schliesslich eine analyt. Bearbeitung der böhm. Characeen (im Prodromus nicht enthalten), von denen von Nitella 7 Arten, von Chara 9 Arten aufgezählt werden. Polák (Prag).

Beck, Günther, Zur Flora von Nieder-Oesterreich. (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. XXIX. [1880.] Sitz.-Ber. p. 4—10.)

Die Angaben betreffen hauptsächlich das Gebiet des Oetscher und enthalten Nachweise über das Vorkommen von 129 Arten und 10 vermeintlichen Bastarden. Neu für Nieder-Oesterreich sind: die 3 Varietäten Botrychium Lunaria Sw. γ. incisum Milde (Sonnwendstein), Primula Clusiana Tsch. var. foliis crenatis Schm. (kleiner Oetscher) und Sorbus Chamaemespilus Cz. γ. discolor Neilr. (Vor-

alpe). Phytographische Bemerkungen finden sich bei Bromus inermis Leyss., Lolium perenne L. γ. ramosum Roth., Carex alba Scop., Tofjeldia calyculata Whlbg, Lilium Martagon L., Platanthera bifolia Rich. — Pinus Mughus Scop., Doronicum austriacum Jcq. — Gentiana asclepiadea L. — Veronica Chamaedrys L. — Saxifraga Aizoon L. und Anemone Hepatica L.

Mühlich, Alois, Zur Flora von Nieder-Oesterreich. (Verhdl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. XXIX. [1880.] Sitzber. p. 14—17.)

Verf. berichtet zunächst über abnorme Bildungen bei Linaria vulgaris, Verbascum phlomoides, Galanthus nivalis, Orchis fusca, Gymnadenia conopsea, Scilla bifolia, Globularia cordifolia, Thesium ebracteatum und Echinospermum Lappula und bespricht sodann das Vorkommen von 13 Arten in der Umgebung von Wien, grossentheils Wanderpflanzen oder zufällige Erscheinungen.

Bruhin, Th., Neue Entdeckungen in der Flora Wiskonsins. (Verhdl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. XXIX. [1880.] Sitzber. p. 42—43.)

Nachtrag zu früheren Veröffentlichungen des Verf. Er enthält 15 Arten, von denen Vicia tetrasperma Schub. neu für W. ist. (Ohne specielle Standortsangabe.) Phytographische Notizen befinden sich bei Polanisia graveolens Raf., Oenothera biennis L. (von der 2 Varietäten beschrieben werden) und Eragrostis major Host. Ausserdem findet je eine Missbildung an Phaseolus nanus und Raphanus sativus Erwähnung. Freyn (Wien).

Kühn, Julius, Beobachtungen über den Steinbrand des Weizens. (Oesterr. Landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 1 u. 2.)

Brandige Weizenähren aus Ungarn zeigten an einer Seite mehr oder weniger zahlreich, zum Theil ausschliesslich gesunde, normal gebildete Weizenkörner. Der Brand selbst war durch Tilletia laevis Kühn veranlasst, deren Abweichung von T. Caries Tul. erörtert und deren Keimungsweise durch Abbildungen erläutert wird. Schon früher (Oesterr. landw. Wochbl., Jahrg. 1877, S. 327) hatte Haberlandt die Vermuthung ausgesprochen, dass die Breitseite der Aehren eines Feldes nach einer bestimmten Himmelsgegend orientirt sein könnte, und dass „eine bestimmte Orientirung der Aehren gegen die Morgen- und Abendsonne auf eine ungleiche Entwickelung des Brandpilzes in der rechts- und linksseitigen Hälfte derselben Einfluss haben könnte“. Da aber schon vor dem ersten Hervortreten der Aehren aus den Scheiden das Eindringen des Brandmyceliums in die Fruchtknotenanlagen erfolgt ist, so muss die Ursache einer einseitigen Verbreitung desselben schon früher sich geltend machen. Der Verf. führt mehrere Beobachtungen an, welche

dafür sprechen, dass der Feuchtigkeitsgehalt der Pflanzen, das Maass der Imbibition der Zellmembranen von Bedeutung für die Ausbreitung und Entwickelung des Brandmyceliums sei. Auch ein mit Roggenpflanzen, die durch Urocystis occulta sicher inficirt waren, ausgeführter Versuch spricht hierfür. Bei demselben erzeugten unter normalen Feuchtigkeitsverhältnissen erwachsene Pflanzen eine reiche Fülle von Roggenstengelbrand, während Pflanzen, die so trocken gehalten wurden, dass sie eben nur noch zu dürftiger Entwickelung gelangen konnten, nicht eine Spur von Brandbildung wahrnehmen liessen, obgleich auch bei jeder einzelnen von ihnen das Eindringen der Keimfäden von Urocystis constatirt worden war. — Es wird nun darauf hingewiesen, dass die der Sonne und der herrschenden Windrichtung zugekehrten Blätter einer Halmseite mehr Wasser verdunsten. Wird bei vorschreitendem Austrocknen des Bodens das verdunstete Wasser nicht rasch genug von den Wurzeln her ersetzt, so wird das Maass der Imbibition auf dieser Halmseite vermindert. Da dieser Umstand der Ausbreitung des Brandmyceliums nicht günstig ist, so wird dasselbe vorzugsweise auf der anderen Seite seinen Weg nehmen und somit reichlicher oder ausschliesslich den Blütenanlagen dieser Seite des Halmes, resp. der Aehrenspindel sich zuwenden. Die Veranlassung zu einem häufigen und regelmässigen Auftreten gesunder Weizenkörner an einer Seite von Brandähren würde sonach „in einer relativ grösseren Trockenheit des Bodens nach Beginn des Schossens zu suchen sein, welche in Verbindung mit einseitig gesteigerter Verdunstung der der Sonne oder herrschenden Windrichtung zugewendeten Blattreihen ein etwas ungleiches Maass der Imbibition der Halmseiten und damit eine ungleiche Ausbreitung des Brandmyceliums hervorruft". Verf. vermuthet auch, dass in abweichenden Imbibitionsverhältnissen es begründet sei, wenn manche Varietäten der Culturpflanzen weniger leicht von Pilzparasiten leiden. So ist der „Blumenweizen" eine derjenigen Abänderungen des gemeinen Weizens, welche zwar auch brandig werden können, aber dem Brand auch bei directer Infection weniger leicht und weniger häufig unterliegen, als viele andere Weizensorten. Kühn (Halle).

Thümen, F. von, Die Pocken des Weinstockes. (Wien 1880.)

Dieses Schriftchen referirt über Beobachtungen des Verfassers, die derselbe in Südtirol angestellt hat, über eine Krankheit des Weinstockes, die durch Gloeosporium ampelophagum veranlasst, als Pocken-Krankheit bezeichnet wird. Seit 1876 tritt dieser Pilz besonders in Italien und den südlichen Provinzen Oesterreich's in epidemischer Weise auf und zerstört öfters ein Viertel oder gar die

Hälfte und mehr der Ernte. Der Pilz bildet braune, im Centrum grau- oder röthlich-bereifte Flecken, die anfangs fast kreisrund sind, später oft zusammenfliessen. Sie bestehen aus einem mehrschichtigen Lager blass-brauner, polyedrischer Zellen, die nach oben farblos werden und sich hier zu den kurzen Sterigmen (Conidienträgern) zuspitzen. Die Conidien sind kurz, elliptisch oder eiförmig, farblos, 5—6 mm. lang, 2,5—3,5 mm. dick. — Die Entwickelung und massenhafte Ausbreitung des Pilzes hängt besonders von den Feuchtigkeitsverhältnissen ab. Es wird empfohlen, die kranken Theile abzuschneiden und zu verbrennen. Winter (Zürich).

Hoehnel, F. von, Weitere Untersuchungen über den Ablösungsvorgang von verholzten Zweigen. Mit 1 Tafel. 4°; 12 pp. (A. d. „Mittheil. a. d. forstl. Versuchswesen Oesterreichs" Bd. II. Heft 2. p. 247 ff.)

Anschliessend an die im I. Bande dieser Mittheilungen veröffentlichten Resultate über die anatomischen Ursachen der Zweigabsprünge zeigt der Verf., dass in allen untersuchten Fällen bei der Abtrennung von Zweigen eine Mohl'sche Trennungsschicht thätig ist, die durch gewisse anatomische Eigenthümlichkeiten der Zweigbasis „Trennungszone" ermöglicht wird. Salix hat keine echten verholzten Absprünge, wirft aber viele einjährige unverholzte Triebe, deren Gefässbündel in der Trennungszone verschmälert sind, durch eine complicirt gebaute Trennungsschicht ab, die aus 3 Schichten besteht, von welchen die oberste verholzt, die mittlere verkorkt und die unterste die eigentliche Trennungsschicht ist. Etwas ähnliches zeigt sich bei manchen Prunus Padus-Absprüngen. Die Trennungszone ist durch den fast gänzlichen Mangel der Verholzung, das Ueberhandnehmen des Parenchyms in Holz und Rinde, das Zurücktreten der Gefässe, Tracheiden und der Sklerenchymelemente und einige andere Eigenthümlichkeiten ausgezeichnet; z. B. Quercus, Populus, Prunus Padus. Bei den Absprüngen von Thuja occidentalis, den Stauchtrieben von Pinus reisst der verengte Holzkörper mechanisch. Bei den Laubhölzern, mit Ausnahme von Salix, durchsetzt die Trennungsschicht den ganzen Holzkörper, dessen Gefässe, Libriformfasern etc. zum Theil schon vor dem Abfalle der Zweige mechanisch reissen, durch das Wachsthum der Trennungsschicht in die Dicke. Bei der Entstehung der Trennungszone, die 2—vielschichtig sein und aus einer oder mehreren Zellschichten entstehen kann, finden im Gegensatze zu den Blättern meist keine Längstheilungen statt. Die Zellen der Trennungsschicht fallen oft durch ihre Grösse auf (Ulmus, Prunus serotina).

v. Hoehnel (Mariabrunn).

Breitenlohner, J., Der Eis- und Duftanhang im Wiener Walde. (Forsch. a. d. Gebiete d. Agriculturphysik, hrsg. von Wollny. Bd. II. Heft 5.)

Es giebt Winter und Gegenden, wo bei gewissen atmosphärischen Zuständen jene aussergewöhnliche Condensationsform des Wasserdampfes auftritt, welche als Duft- und Eisanhang bekannt ist. Ein seltenes Zusammentreffen von Umständen begünstigte vom 27. Januar bis 4. Februar 1879 im Wiener Walde eine ausserordentliche Entwickelung dieser forstlichen Calamität. Oceanische und continentale, also zwei in Temperatur und Feuchtigkeit so verschiedene Luftströmungen erzeugen sowohl den Duft- als Eisanhang. In der Umgebung von Paris stellte sich das Glatteiswetter um fünf Tage früher ein als in Wien. Inzwischen herrschte in der Schweiz das charakteristische Föhnwetter.

Der Artikel enthält eine Schilderung des intensiven Phänomens im Wiener Walde, die Gewichtsermittelung der Eisbelastung an Zweigen verschiedener Bäume, die meteorologischen Zustände in der Umgebung von Wien und an zwei alpinen Stationen und gleichzeitige, mehr zufällige Beobachtungen in höheren Regionen der Schweiz. Die Erscheinung erklärt sich, entgegen der Ansicht einiger Physiker, welche sich hierbei auf die sogenannte Surfusion des Wassers stützen, in ungezwungener Weise aus der blossen Combination der meteorologischen Factoren. Erwähnenswerth ist noch die Thatsache, dass der Eisanhang zwischen Frankreich und Ungarn nur strichweise auftrat und in seiner östlichen Begrenzung die stärkste Ausbildung zeigte. Breitenlohner (Wien).

Gurnaud, La lumière, le couvert et l'humus, étudiés dans leur influence sur la végétation des arbres en forêt. [Licht, Bestand und Humus; ihr Einfluss auf die Vegetation des Hochwaldes.] (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 3. p. 144.)

Aus seinen, seit 1861 fortgesetzten Beobachtungen schliesst Verf. 1) Dass das Licht, welches zwischen dem Laube des Hochwaldes zur Erde gelangt, der Entstehung von Kohlensäure aus den die Humussubstanz bedingenden Zersetzungen Vorschub leistet, dass 2) das Wachsthum des Hochwaldes abnimmt, obgleich das Laub frei und direkt den Sonnenstrahlen ausgesetzt ist, wenn das Unterholz dem Lichte den Zutritt zum Boden versperrt und dessen Reflex-Wirkung auf den Gipfel der Bäume vermindert; dass 3) diese reflexe Licht-Wirkung eher durch die Zusammensetzung des Unterholzes, als durch irgendwelche andere Ursache beeinflusst wird, da nach Ausrottung der schiefstehenden Schösslinge die fortbestehenden

senkrechten dieser Wirkung kein Hinderniss entgegenstellen, und dass 4) bei zu dichtem Unterholz der Humus einen Theil seiner Wirksamkeit verliert analog dem Stallmist, der, zu tief liegend, während einiger Jahre unwirksam ist. Capus (Paris).

Pasteur, L., Sur les maladies virulentes, et en particulier sur la maladie appelée vulgairement choléra des poules. (Comptes rend. de Paris. Tom. XC. p. 239 ff.)

Pasteur geht davon aus, dass durch die von ihm seit 23 Jahren angestellten Versuche die Unrichtigkeit der Liebig'schen Ansicht von der chemischen Natur der Fermente erwiesen sei, dass man die Fermente vielmehr als lebende Wesen und die Gährungserscheinungen als Ernährungserscheinungen ansehen müsse. Bald habe sich auch der Arzt dieser Erkenntniss bemächtigt und sich nachzuweisen bemüht, dass auch das Virus oder die Contagien belebte Wesen seien. Bei verschiedenen Krankheiten sei dies gelungen, bei einer grössern freilich habe man das Virus noch nicht isoliren und noch weniger lebend zeigen können. Ueberhaupt vereinige sich Vieles, um aus diesen pathologischen unbekannten Grössen mysteriöse Krankheitsursachen zu machen. So zeige besonders auch die Geschichte der Krankheiten, die sie hervorrufen, ganz ausserordentliche Umstände, worunter in erster Linie jedenfalls auch der zu setzen sei, dass eine solche Krankheit einen Organismus nie oder doch nur höchst selten zum zweiten Male befalle Es sei dies eine Thatsache, die man seit undenklichen Zeiten (in Indien) gekannt und die zur Impfung geführt habe. Wunderbar müsse hierbei allerdings erscheinen, dass das Gift einer mildern virulenten Krankheit, der Vaccine, vor einer schwerern, der Variola, schütze. P. glaubt über derartige Erscheinungen verschiedene Aufklärungen geben zu können.

Die Untersuchungen, die er nach dieser Beziehung hin machte, betrafen die Hühnercholera (choléra des poules), eine auf Viehhöfen sehr gefürchtete Krankheit, von der Professor Toussaint in Toulouse den Infectionsorganismus, wenn auch nicht aufgefunden, so doch sicher als die eigentliche Krankheitsursache nachgewiesen hatte. Diesen Microorganismus cultivirte P. in einer Bouillon von Hühnerfleisch, die er durch kohlensaures Kali neutralisirt und durch eine Erhitzung bis über den Siedepunkt (110—115° C.) sterilisirt hatte. Die Vermehrung in dieser Flüssigkeit grenzte ans Wunderbare. In wenig Stunden begann die klarste Bouillon sich zu trüben und erfüllte sich mit einer unendlichen Menge kleiner, in der Mitte leicht eingeschnürter Körperchen von äusserster Zartheit, die aber nicht die geringste Beweglichkeit zeigten. Bei der Weitercultur dieses

Microorganismus fand sich, dass er in Hefewasser (eine Abkochung von Bierhefe in Wasser, die durch Filtration vollkommen klar und durch Erhitzung bis über den Siedepunkt steril gemacht wurde), in dem, besonders nach vorgängiger Neutralisirung, viele andere Bacterien, wie z. B. das des Milzbrandes, sich ganz ungewöhnlich üppig entwickelten, nicht gedieh, sondern in weniger als 48 Stunden unterging. Dieser Umstand scheint P. vergleichbar mit der Unwirksamkeit, die manche Ansteckungsorganismen bei Einimpfung in gewisse Thierspecies zeigen. Die Unfruchtbarkeit des mit diesen Organismen besäten Hefewassers war ihm zugleich ein werthvolles Mittel zur Prüfung der Reinheit seiner Culturen, denn das Hefewasser blieb stets klar, sobald er nur den betreffenden Organismus ausgesät hatte, während es sich sehr bald trübte, sobald die Cultur durch andere Microorganismen verunreinigt war. Ferner fand P. bei seinen Impfversuchen, dass Meerschweinchen, die mit dem in Rede stehenden Microorganismus geimpft wurden, keine Allgemeinerkrankung zeigten, wie Hühner und Kaninchen, sondern dass sich bei ihnen die Entwicklung des Bacteriums localisirte, indem sich nur ein Abscess bildete, wobei aber das Thier völliges Wohlbefinden zur Schau trug, nichts von seiner Fresslust einbüsste und dergl. m., während die geimpfte Eitermenge aus diesem Abscesse, die die Ansteckungsorganismen stets in reichlichem Maasse enthielt, Hühnern und Kaninchen tödtlich wurde. P. weist hierbei auf die Einfachheit der Erklärung verschiedener Ansteckungsvorgänge hin, die uns ohne Kenntniss der vorgängigen Thatsachen geradezu wunderbar erscheinen müssen. Während nun die in einer bestimmten Weise vorgenommenen wiederholten Culturen auch bei noch so vielmaliger Wiederholung die giftige Wirkung des Ansteckungsorganismus nicht verringerten, gelang es P. aber doch, durch gewisse Aenderungen in der Culturweise, die er vorläufig nicht näher mittheilen will, eine Schwächung derselben herbeizuführen — und dies bezeichnet er als den Schwerpunkt seiner Arbeit. Impfversuche ergaben nämlich, dass die Einimpfung des geschwächten Ansteckungsorganismus bei den betreffenden Thieren wohl die Krankheit, aber nur ganz ausnahmsweise den Tod herbeiführte und ebenfalls vor einer Wiederkehr der Krankheit schützte, dass sich also nach seiner Ansicht der geschwächte Ansteckungsstoff zum bösartigen ganz in derselben Weise verhalte, wie das Gift der Kuhpocken (vaccine) zum Blatterngift (variola.) Zimmermann (Chemnitz).

Grothe, H., Textilfasern: Iute. (Dtsch. allg. polyt. Ztg. f. Textil-Ind. 1880. No. 1.)

Corchorus olitorius wird nun auch in Amerika (Florida, Mis-

sisipi, Louisiana, Texas, Georgia) gebaut, ferner in Brasilien, Australien; dann in Algier, Guyana, Mauritius, Caledonien; seit Alters her in Indien, Sunda-Inseln, China, Egypten. 1872—73 wurden 800 Mill. Klgr. Iute erzeugt. Die nordpersische Faser Kanaf ist Iute. In China heisst die Faser der Sida retusa auch Iute.

v. Hoehnel (Mariabrunn).

B. F. J. The trees and gardens of Mobile. (The Cultivator and Country Gentleman Albany 1879. p. 820.)

Prachtvolle immergrüne Bäume und Sträucher zieren Strassen und Anlagen. Besonders häufig sind: Life-oak (Quercus sp?), Magnolia grandiflora, water-oaks (Quercus palustris?), langnadelige Kiefer (Pinus palustris?), pitch-pine (P. rigida?) und rothe Ceder, dann gem. Jasmin, Magnolia fuscata, Ilex Cassine (zu Hecken) etc.

Wittmack (Berlin).

Litteratur.

Henslow, G., Botany for Children: an Illustr. Element. Text-Book for Junior Classes and young Children. 8. 96 pp. London (Stanford) 1880. 4 s.

M'Alpine D. and **A. N.,** Biological Atlas: a Guide to the Practical Study of Plants and Animals, adapted to the requirements of the London Univ. Sc. and Art Depart. and for use in Schools and Colleges; w. accomp. Text, cont. Arrangement and Explanation, Equivalent Terms, Glossary, and Classification. 423 Figg. and Diagrams. 4. London (W. & A. K. Johnston) 1880. 7 s. 6 d.

Brendel, Fred., Historical sketch of the science of botany in North-America from 1635—1858. (Sep.-Abdr. aus Amer. Naturalist, Dec., 1879.) 8. 32 pp.

Klein, Herm. J., Die Fortschritte der Botanik. I. (Sep.-Ausg. a. d. Viertelj.-Rev. d. Naturw. 8. 146 pp. Köln u. Leipzig [E. H. Mayer] 1879; Ref.: Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 4. p. 133.) M. 2. 20.

Ambronn, H., Ueber einige Fälle von Bilateralität bei den Florideen. (Bot. Ztg. 38. Jahrg. 1880. Nr. 13. p. 209—216; No. 14. p. 225—233. [Schluss.])

Schnetzler, Note sur une algue aérienne (Chroolepus Jolithus). (Bull. de la Soc. vaud. des sc. nat. Sér. 2. Vol. XVI. No. 82.)

Serres, Hector, Note sur l'Anabaine de la fontaine chaude de Dax. Av. 1 pl. (Bull. de la Soc. de Borda à Dax. V. [1880.] fasc. 1. p. 13—26.)

Lanzi, I funghi della provincia di Roma. (Atti dell' Accad. pontif. de' nuov. linc. XXXII. sess. 19 genn.)

Schröter, J., Entwickelungsgeschichte einiger Rostpilze. (Sep.-Abdr. aus Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Heft 1. p. 51—93.) Im Auszuge mitgetheilt von Wilhelm Voss. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 4. p. 118—122.)

Schulzer von Müggenburg, Stephan, Mykologisches. [Fortstzg.] (l. c. p. 107—111.)

Theorin, P. G., Hymenomycetes Gothoborgenses. 8. Lund 1879. M. 1.

Coppola, Contribuzione alla storia chimica dello Stereocaulon Vesuvianum. (Gazetta chim. ital. X. fasc. 1. Palermo 1880.)

Leitgeb, H., Das Sporogon von Archidium. 8. Wien (C. Gerold's Sohn; Comm.) 1880. M. —. 60.

Waldner, H., Deutschlands Farne, mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete Oesterreichs, Frankreichs u. d. Schweiz. Heft 2. fol. Heidelberg (C. Winter) 1880. M 2. 50.

Cappanera, Sulla clorofilla. (La Natura. Vol. III. No. 23—24.)

Church, A chemical study of vegetable albinism. Part II. Respiration and transpiration of albino foliage. (Journ. of the chem. Soc. London. N. CCVI. 1880.)

Gad, J., Ueber die Bewegungserscheinungen an der Blüthe von Stylidium adnatum R. Br. (Sitzber. d. bot. V. d. Prov. Brandenburg, 30. Mai 1879; Bot. Ztg. 1880. 38. Jahrg. No. 13. p. 216—224.)

Hart, J., Defence in plants. (The Gard. Chron. 1880. p. 364.)

Hohnfeldt, R., Ueber das Vorkommen und die Vertheilung der Spaltöffnungen auf unterirdischen Pflanzentheilen. 8. Königsberg i. Pr. (Hartung) 1880. M. 1. 60.

Kingzett, Contributions to the history of putrefaction. Part I. (Journ. of the chem. Soc. London. N. CCVI. 1880.)

Magnus, P., Ueber das Auftreten metaschematischer Blüten, deren Bau und verschiedene symmetrische Ausbildung bei Digitalis purpurea L. (Sep.-Abdr. a. Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. (30. Jan.) 8. 10 pp. Berlin 1880.)

Pasqualis, Critica sperimentale della teoria d'un fermento solubile alcoolico. (Riv. di viticolt. ed enolog. ital. III. No. 23.)

— — La fermentazione secondo C. von Nägeli (cont.). (l. c. No. 22.)

Treub, M., Quelques recherches sur le rôle du noyau dans la division des cellules végétales. Av. 4 planch. (Verhdl. d. k. Akad. van Wetensch. IX. 1879.)

— — Notes sur l'embryogénie de quelques Orchidées. Av. 8 planch. (l. c.)

Wiesner, J., Untersuchungen über den Heliotropismus. Vorläuf. Mitth. 8. Wien (C. Gerold's Sohn; Comm.) 1880. M. —. 40.

Baillon, H., Errorum Decaisneanorum graviorum vel minus cognitorum Centuria V. Decas I—X. 8. 16 pp. Paris 1880.

— — Sur les styles des fleurs mâles des Begonia. (Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris. No. 30 Séance du 4. Févr. 1880. p. 236.)

Bolle, C., Die Rosskastanie, ihr Ursprung und ihre Einbürgerung bei uns. Schluss. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Pr. St. 1880. No. 3. p. 139 ff.)

Bubela, Johann, Ulex europaeus L. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 4. p. 137. 138.)

Lawson, George, On the British-American Species of the Genus Viola. (Bespr. in The Gard. Chron. 1880. p. 363, 364.)

Morren, Édouard, Notice sur le Vriesea guttata André et Lind., de la famille des Broméliacées. Av. 3 pl. (La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 13—15.)

Radlkofer, L., Ueber Cupania und damit verwandte Pflanzen. (Sep.-Abdr. a. d. Sitzber. d. k. bayer. Akad. d. Wiss., Math.-phys. Cl. 1879. 8. 221 pp. München 1880.)

Uechtritz, R. von, Ueber Rosa umbelliflora Sw. und R. cuspidata MB. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 4. p. 123—124.)

— — Viscum laxum Boiss. et R. (l. c. p. 138.)

Wawra, Heinrich, Die Bromeliaceen-Ausbeute von der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879. Fortstzg. (l. c. p. 111—118.)

Wiesbaur, J., Die Formen der Festuca ovina-Gruppe der Flora von Kalksburg. (l. c. p. 125—128.)

Barcelo y Combis, Flora de las Islas Baleares o descripc. de las plantas espontan. y de las comunmente cultivadas en las mismas, seguida de un Diccionario

de los nombres balear. y castellan. c. la correspond. cientif. Entrega I. 4. 150 pp. Madrid 1880. M. 4.

Bizzozero, Alcuni piante da aggiungersi alla flora veneta. (Bull. della Soc. veneto-trentina di sc. nat. Padova 1879. No. 2.)

Brandza, D., Prodromul florei Romane sau enumeratiunea plantelos pânu astu-di cunoscute in Moldova si Valachia. Part. I. 8. LXX. 128 pp. Bucuresci (Typogr. acad. Române) 1879; Ref.: Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 4. p. 134—135.

Freyn, J., Zur Flora des Monte Maggiore in Istrien. (Sep.-Abdr. a. Bd. III. d. Természetrajzi füzetek. 8. 15 pp. Budapest 1879; Ref. in Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 4. p. 135.)

— — Fünf bisher unbeschriebene Arten der Mediterran-Flora. (Sep.-Abdr. a. Flora 1880. No. 2. 8. 7 pp; Ref. in Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 4. p. 135.)

Heimerl, Anton, Zur Flora von Nieder-Oesterreich. (Oesterr. Bot. Ztschr. No. 4. p. 105—107.)

Hooker, Sir J. D., Flora of British India. Vol. II. London (Reeve) 1880. 32 s.

Illustrations of the British Flora, 8. London (Reeve) 1880. 12 s.

Klinggräff, C. J. von, Palästina und seine Vegetation. Fortstzg. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 4. p. 128—132.)

Warnstorf, C., Zwei Tage in Havelberg und ein Ausflug nach der Ostpriegnitz. Ein Beitrag zur Flora der Mark. Mit Zusätzen, betr. die Flora der Umgegend von Putlitz, von E. Koehne. (Sep.-Abdr. a. d. Abhdlgn. des Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXI.) 8. 26 pp.

Wittmack, Antike Samen aus Troja und Peru. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. No. 3. p. 120, 121.)

Engelhardt, Ueber Cyprisschieferpflanzen Nordböhmens. (Verhdlgn. d. K. K. geol. Reichsanst.; No. 14. 1879. p. 321.)

Kušta, J., Der Brandschiefer von Velhota. (l. c. p. 319—321.)

— — Verkieseltes Holz in der Wittingauer Tertiärebene. (l. c. No. 15. 1879. p. 337, 338.)

Zigno, Baron Achille de, Sulla Lithiotis problematica di Gümbel. (Estr. dal Vol. XXI. delle Mem. del R. Ist. Ven. di sc., l. ed arti. c. 1 tav. 4. 1879; Ref. in Verhdlgn. d. K. K. geol. Reichsanst. No. 15. 1879. p. 353.)

Altum, B., Buprestis (Chrysobothris) affinis Fab., ein neuer Eichenfeind. M. Abbild. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1880. Hft. 1. p. 35—41.)

— — Der Lindenprachtkäfer, Buprestis (Lampra) rutilans Fab. M. Abbild. (l. c. Hft. 2. p. 99—101.)

Baillon, H., Sur un parasite qui détruit les Melons. (Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris. No. 30. Séance du 4. Févr. 1880. p. 234, 235.)

— — Sur deux cas de monstruosités. (l. c. p. 233, 234.)

Böhnke, Die Kiefernschütte und deren Ursachen nach eigenen Erfahrungen und Beobachtungen zusammengestellt. (Zeitschr. der deutsch. Forstbeamt. 1880. No. 1. p. 1—8.)

Pirotta, Nuova malattia della vite. (Riv. di viticolt. ed enolog. ital. III. No. 23. Conegliano 1879.)

Proliferous plantains, With pl. (The Gard. Chron. 1880. p. 364, 405.)

Rovelli, Achille, L'inverno 1879—1880 e l'acclimazione delle piante sulle sponde del Lago Maggiore. (Bull. della R. soc. tosc. di orticult. V. [1880.] No. 2. p. 73, 74.)

Tassinari, Luigi, I Pelargonii zonali nell' Inverno. (l. c. p. 74, 75.)

Eberth, C. J., Ueber einen neuen pathogenen Bacillus. M. Tfln. (Archiv f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. LXXVII. Hft. 1. p. 29 ff.)

Bentley, R. and **Trimen, H.,** Medicinal Plants; descriptions w. original figures of the principal plants emploi. in medic. Complete in 4 vol. 8. w. 336 col. pl. London 1880. 220.

Berti, Piero, La vite e l'uva a Thomery. Continuaz. c. 2 fig. (Bull. della R. soc. tosc. di orticult. V. [1880.] No. 1 ed 2. p. 62—66.)

Bottoni, Monografia della vite sul lago di Garda. (Commentari dell' Ateneo di Brescia per l'anno 1879.)

Cialdini, Coltivazione della vite e preparazione dell' uva passa nei paesi denominati della Marina Provincia di Valenza. Produzione e commercio dei vini in Ispagna. (Bollet. consol. pubblic. per cura del Min. per gli aff. est. Vol. XVI. fasc. 1. Roma 1880.)

Czubata, Heinrich, Der Futterwerth der Eicheln. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1880. Hft. 2. p. 56—59.)

Heinrich, Conrad, Die Cultur der Weinrebe im norddeutschen Klima, mit 4 lith. Tfln. 8. 48 pp. Berlin (Wiegandt, Hempel & Parey) 1880.

Hendrich, J., Specieller Pflanzenbau. Kurze Anleitung zum Anbau der landwirthschaftlichen Kulturpflanzen. 8. Prag (Calve; in Comm.) 1880. M. 4.

Karow, Renseignements sur la récolte des betteraves et sur la production du sucre en Allemagne. (Bollett. consol. pubblic. per cura del Minist. per gli aff. est. Vol. XVI. fasc. 1. Roma 1880.)

Nobbe, F., Ergebnisse der Samenprüfungen, welche in dem Zeitraume vom 1. Juni 1878 bis 31. Mai 1879 von einer grösseren Anzahl Samencontrol-Stationen ausgeführt wurden. (Sächs. landw. Zeitschr. 1880. No. 8. p. 105—108.)

Nobbe, F. u. **Langsdorff, K. v.,** Concurrenz-Anbau von Knaulgras-Samen. (l. c. No. 11. p. 141—147.)

Schoher, Esperimento di semina di viti americane. (Riv. di viticolt. ed enolog. ital. III. No. 23. Conegliano 1879.)

Ware, L. S., The Sugar Beet. Including a History of the Beet Sugar Industry in Europe, Varieties of the Sugar Beet, Examination, Soils, Tillage, Seeds and Sowing, Yield and Cost of Cultivation, Harvesting. Transportation, Conversation, Feeding Qualities of the Beet and of the Pulp, etc. Illustrated. 8. London (Low) 1880. 18 s.

Die Einführung fremdländischer Holzgewächse, (Zeitschr. der deutsch. Forstbeamt. 1880. No. 2. p. 25—27; No. 3. p. 49—51 u. No. 5. p. 97—100.)

Hosaeus, Analysen von Kiefernfrüchten gesunder und durch Raupenfrass geschädigter Bäume. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1880. Hft. 3. p. 84—86.)

Riegler, W., Die Durchlässigkeit der Moosdecken und der Waldstreu für meteorisches Wasser. (Forsch. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. Heidelberg 1880.)

Baillon, H., Sur un nouvel usage du Redoul. (Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris. No. 30. Séance du 4. Févr. 1880. p. 236, 237.)

— — Sur le Baume de Guatémala. (l. c. p. 237, 238.)

Cialdini, Produzione e commercio dell'olio d'oliva in Ispagna. (Bollet. consol. pubblic. per cura del Minist. per gli aff. est. Vol. XVI. fasc. 1. Roma 1880).

Éricine, couleur extraite du bois de peuplier. (Les Mondes 1880. No. 10. p. 425—427.)

L'huile de palmier. (l. c. p. 424, 425.)

Nördlinger, Technische Eigenschaften des Teak- oder Djatiholzes. (Der Civilingenieur. 1879. Hft. 6—7.)

Vernis euphorbe. (Les Mondes 1880. No. 10. p. 428.)

L'Albero quassia. (Bull. della R. soc. tosc. di orticult. V. [1880.] No. 2. p. 70.)

L'Albero que piange. (l. c. p. 70, 71.)

Amaryllis regina. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. No. 3. p. 138.)

Baines, T., Culture des Sarrazenias. (Uebers. a. Gardener's Chronicle, 1. Apr. 1876. p. 428 in La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 18—20.)

— — Note sur la culture du Sarazenia purpurea. (Uebers. a. Gardener's Chronicle, 16. Novbr. 1879, p. 625 in La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 24, 25.)

Japanese Conifers. — XI. Fortsetzung. Picea Maximowiczii. (The Gard. Chron. 1880. p. 363.)

Eneroth, Olof, Bidrag till Europas Pomona vid dess nordgräns. Bihang till Svensk Pomona. Pomologiska anteckningar efter undersökning af profympfrukter a omkr. 800 variteter fran Europa och N. Amerika aren 1862—75. Stor 8. 84 pp. Stockholm (P. A. Norstedt & S.) 1880. 1. 50.

Eucalyptus coccifera. W. pl. (The Gard. Chron. 1880. p. 395.)

Eulalia japonica Trin. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. No. 3. p. 117, 118.)

Grönland, Ueber Eucalyptus. (l. c. p. 150, 151.)

Gude, Aphelandra Roezeli. (l. c. p. 134, 135.)

Gymnothrix latifolia. (l. c. p. 118.)

Löffler, J., Die Steckholzvermehrung unserer Aepfel- und Birnbäume. (Der Obstgarten. 1880. No. 13. p. 149—150.)

Note sur le Corsia ornata de Beccari. (Uebers. aus Gardener's Chronicle, 8. Febr. 1879, p. 170 in La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 15—17.)

Oberdieck, Soll man beim Verpflanzen junger Obstbäume die Sommertriebe angemessen zurückschneiden, oder den Baum mit unverkürzten Sommertrieben pflanzen? (Der Obstgarten. 1880. No. 12. p. 133—136.)

Otto, E., Ptelea trifoliata als Ersatz für Hopfen. (In „Hamb. Gart.- u. Blumenztg." 1880. Heft. II. p. 58, 59; The Gard. Chron. 1880. p. 368, 369. w. pl.)

Reichenbach, H. G. Fil., New Garden Plants. Cypripedium Spicerianum, n. sp., in litt. ad cl. Veitch. (The Gard. Chron. 1880. p. 363.)

Rossi, G. B. de, Piante icnografiche e prospettiche di Roma anteriori al secolo XVI. fol. Roma 1879.

Sadler, John, Report on Temperatures and Progress of Open-air Vegetation at the Royal Botanic Garden. (Read ad the March meeting (11th) of the Bot. Soc. of Edinburgh; Ref. in The Gard. Chron. 1880. p. 366.)

Ueber die Schnittbehandlung der Steinobst-Hochstämme. (Der Obstgarten. 1880. Nr. 13. p. 145—149.)

Ursache des schweren Treibens der Hyacinthen im vergangenen Winter. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Pr. St. Berlin 1880. Nr. 3. p. 135.)

Wellingtonia gigantea. (l. c. p. 116—118.)

Wittmack, L., Quedlinburg's Samenbau. (l. c. p. 151—156.) [Schluss folgt.]

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY MASS.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Notiz über den Zwiebelbrand.

Von Prof. **A. B. Frank.**

Die Urocystis Cepulae Frost., welche in Nordamerika schon längere Zeit auf den cultivirten Speisezwiebeln bekannt ist, habe ich im Sommer 1879 auch bei Leipzig auf Zwiebeln gefunden, und zwar in den äusseren saftigen Schalen der bereits ausgebildeten Zwiebel bis zum Zwiebelhals. Bei der grossen Schädlichkeit, die dieser Parasit nach den letzten Berichten Farlow's (vergl. Just, Botanischer Jahresbericht für 1877, p. 122) für die Zwiebelcultur in Amerika hat, indem er auch schon junge Samenpflanzen ergreifen, ihre Zwiebelbildung vereiteln und sie zeitig zu Grunde richten soll, dürfte sein Auftreten in Europa Beachtung verdienen. Der Pilz stimmt ziemlich genau mit der von Farlow gegebenen Beschreibung überein, nicht bloss in den Sporen, welche 0,013—0,022 mm. im Durchmesser halten und meist nur aus einer, seltener aus zwei grossen centralen Zellen, aber sehr vielen Nebenzellen zusammengesetzt sind, sondern auch in der bemerkenswerthen Eigenthümlichkeit, dass Mycelium und Sporen zwischen den Zellen der Nährpflanze sich bilden. Ueber sein Vorkommen in Europa liegt bis jetzt nur eine Bemerkung Schröter's (Bemerkungen und Beobachtungen über einige Ustilagineen, in Cohn's Beitr. z. Biologie der Pflanzen. 2. Bd.) vor, der im Herbarium der Universität Strassburg ein Exemplar des Pilzes auf Allium Cepa fand, welches in Südfrankreich gesammelt worden ist. Es würde die Frage zu beantworten sein, ob dieser Brand eine selbstständige Art ist, oder ob er specifisch identisch ist mit anderen in vegetativen Theilen von Liliaceen und Colchicaceen vorkommenden Urocystis-Formen. Als solche kennt man die U. Colchici Rabenh. in den Blättern von Colchicum autumnale, zu welcher Fuckel (Symbolae mycologicae, p. 41) auch die auf Allium rotundum, Scilla bifolia, Muscari comosum und Paris quadrifolia vorkommenden Formen rechnet, die Urocystis magica Passer. in den Blättern von Allium magicum, und die Urocystis Ornithogali Kcke in den unteren Theilen der Blätter von Ornithogalum umbellatum. Dergleichen Brandformen kommen sowohl in Europa wie in Nordamerika vor, und wenn der Zwiebelbrand mit ihnen identisch sein sollte, so wäre es denkbar, dass er in beiden Erdtheilen einheimisch und von wilden Pflanzen auf die Zwiebel übergegangen ist.

Leipzig, den 24. März 1880. (Originalmittheilung.)

Einige Bemerkungen über die von Anguillulen auf Achillea erzeugten Gallen.

Von **C. Müller.**

Die von Fr. Thomas zuerst in der Litteratur*) erwähnte, später von Fr. Loew ausführlicher beschriebene**), durch Anguillulen auf Achillea Millefolium L. erzeugte Galle, bestehend in knötchenartiger Verdickung der Blattfiederchen, war ich früher geneigt für eine specifisch mittel- und süddeutsche Galle zu halten. Wiederholte Funde derselben haben mich jedoch zu der Ueberzeugung gebracht, dass ihr Verbreitungsbezirk ein ausserordentlich weiter ist. Thomas erhielt die erste Nachricht von ihrer Existenz durch Prof. H. Loew in Guben. Er selbst sammelte dieses Cecidium in Thüringen bei Ohrdruf und Waltershausen, in Sachsen bei Königstein, in Böhmen bei Adersbach, in Schlesien bei Cudowa und bei Landeck und schliesslich auf der Alp St. Moritz im Oberengadin. Fr. Loew beobachtete ihr Vorkommen im Wiener Walde an einigen Stellen des Pfalzauthales. Dass ihr Vorkommen jedoch auch in dem nördlichen Tieflande nicht zu den Seltenheiten gehört, dürfte aus den folgenden Angaben erhellen. Aus der Berliner Umgegend erhielt ich die Galle zum ersten Male von Herrn Dr. P. Magnus, der sie am Ufer des Krampnitz-Sees bei Potsdam fand. Herr Retzdorff beobachtete sie am Ufer eines Tümpels in der Nähe des Dorfes Weissensee. Diesen Angaben füge ich noch folgende hinzu: Südlich von Berlin fand ich die Galle auf dem Tempelhofer Felde (dem Exercirplatz der Berliner Garnison). Die Galle sass hier an kleinen, nichtblühenden, ihre Blätter dicht über den Boden hinsendenden Pflänzchen. Ich fand sie weiterhin an einem Ackerraine hinter dem Dorfe Britz, an der Chaussee nach Buckow. Aus der westlichen Umgegend Berlins verzeichne ich ihr Vorkommen von Westend, ferner findet sie sich längs des Zaunes der Witzleben'schen Besitzung hinter Charlottenburg und in der Nähe des Spandauer Bocks. Ostwärts konnte ich das Vorkommen weithin constatiren. Während des Manövers der 2. Garde-Infanterie-Division im August 1878 beobachtete ich die Galle an den grasigen Rändern des Teiches des Dorfes Münchehofe bei Köpenick, in Rüdersdorf, auf einem Felde bei Wilmersdorf (vor Frankfurt a/O.). Auch jenseits der Oder konnte ich ihr Vorkommen constatiren; ich fand sie in grossen Mengen auf den Feldern vor dem historisch berühmten Kunnersdorf bei Frankfurt a/O. Weit nördlich von Berlin traf ich die prächtigsten Exemplare der Galle in Stettin an den Wällen des Forts Leopold. Die Pflanzen

*) Fr. Thomas, Beitr. z. Kenntniss der Milbengallen und Gallenmilben (Giebel's Ztschr. f. ges. Naturw. Bd. 42.)

**) Fr. Loew, Tylenchus Millefolii n. sp. (Verh. d. zool. bot. Ges. Wien 1874. Bd. 24. p. 17—24.)

waren hier stark befallen. Die Gallen sassen vom Grunde der Blätter bis nach der Spitze hin auf fast allen Fiederchen. Oft sassen sie dicht an der Mittelrippe der Blätter, wodurch mannichfache Krümmungen des Blattes hervorgerufen waren. Auch an einigen Stengeln und Blüthenstielen sassen sackartige, blasige Auftreibungen, in ein Paar Fällen waren selbst die Blättchen des Involucrums durch den Angriff der Anguillulen aufgetrieben. Nichtsdestoweniger waren die befallenen Pflanzen üppig aufgewachsen. Erwähnenswerth ist es, dass Pflanzen, die selbst in Manneshöhe zwischen den Steinen der Wälle hervorwuchsen, von Anguillulen befallen waren, ein Beweis, dass die Thiere vom Boden aus aufwärtssteigend den sich oben ansiedelnden Pflanzen gefolgt waren. Die nördlichsten von mir beobachteten Fundorte sind die grasigen Küstenabhänge von Skodsborg, einige Meilen nördlich von Kopenhagen, und der Kirchhof zu Malmö.

Aus diesen Angaben lässt sich auf eine weitgehende, fast allgemeine Verbreitung dieser Galle im mittleren Europa schliessen. Ihr Vorkommen ist sicher festgestellt für die südliche alpine Region (St. Moritz, Wiener Wald), für Mittel- und Norddeutschland, sowie für Dänemark (Skodsborg) und Schweden (Malmö).

Besondere Hervorhebung verdient das Vorkommen derselben Anguillulen im botanischen Garten zu Schöneberg bei Berlin. Herr Retzdorff fand hier Gallen auf den Blättern der Achillea tanacetifolia, die ich sofort für Anguillulen-Gallen ansprach, was sich bei genauerer Untersuchung in der That bestätigte. Entsprechend der stärkeren Blattbildung der Achillea tanacetifolia sind auch die daran befindlichen Gallen massiger entwickelt. Es sitzen auch hier meist viele Gallen von 4—8 mm. Länge auf den Fiederchen der Blätter, oft auch an der Mittelrippe, wodurch vielfach Krümmungen des Blattes hervorgerufen werden. Die Thiere sind von denen der Gallen von Achillea Millefolium nicht verschieden. Die weiteren Resultate meiner Untersuchung, namentlich was die zoologische Seite anbetrifft, hoffe ich in einer ausführlichen Arbeit mitzutheilen.

Berlin, den 24. März 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Woodward, J. J., Memorandum on the Amplifiers of Zeiss. [Notiz über die Vergrösserungslinsen von Zeiss.] (Amer. Monthly Microscop. Journ., Vol. I., Nr. 1.)

Verf. hat, auf Wunsch des Professor Abbe, drei neue Zeiss'sche Vergrösserungslinsen mit einer Brennweite von je 10,5 cm. auf ihre Verwendbarkeit für mikrophotographische Zwecke geprüft. Er photographirte zu diesem Behufe Bilder von Amphipleura pellucida, welche

er mit Hilfe der gedachten Vergrösserungslinsen auf einen Schirm projicirte. Das Resultat ergab, dass die Zeiss'schen Linsen gegen eine ähnliche Linsencombination von Tolles bedeutend in ihrer Leistungsfähigkeit zurückstanden.

Brandt, Otto, Ueber Glyceringelatine. (Zeitschr. f. Mikroskopie II., p. 69 ff.)

Verf. empfiehlt, wie Ref. dies ebenfalls gethan (cf. Bot. Centrbl. Nr. 1, p. 25.), behufs Erlangung einer mikroskopisch reinen Glyceringelatine die letztere durch Glaswolle zu filtriren. Den Filtrirprocess vollzieht B. im warmen Wasserbade und zwar bevor die Glyceringelatine vollständig fertig gestellt worden. — (Pro domo sei hier noch bemerkt, dass es bei genauer Befolgung der vom Ref. gegebenen Anleitung einer besonderen Erwärmung der Glyceringelatine während des Filtrirens nicht bedarf. Ref.)

Dippel, Leopold, Einige weitere Flüssigkeiten für homogene Immersion. (Zeitschr. f. Mikroskopie II., p. 57 ff.)

D. hat, ausser dem gewöhnlich verwandten Cedernholzöle, noch einige andere Flüssigkeiten auf ihren Werth für homogene Immersion geprüft und dabei folgende Resultate erhalten. Zinkchlorid (Destillat), wässrige Lösung, Brechungsindex 1,504, scheidet bereits nach 10 Minuten kleine Krystalle aus und ist deshalb nicht verwendbar. Kaliumchlorid in Glycerin, Brechungsindex 1,504, sowie Zinksulfocarbolat, ebenfalls in Glycerin, Brechungsindex 1,501, können allerdings als Ersatzmittel für Cedernholzöl verwandt werden, empfehlen sich jedoch wegen der durch ihren Glyceringehalt erschwerten Reinigung der Linsen und Deckgläser weniger als die ätherischen Oele. Copaivabalsamöl, Brechungsindex 1,504, kommt in seinen optischen Eigenschaften dem Cedernholzöle fast gleich und empfiehlt sich zur Verwendung namentlich dadurch, dass es weniger dünnflüssig und deshalb angenehmer zu handhaben ist. Kaiser (Berlin).

Brandt, Otto, Ein neues Mikroskop, insbesondere für Fleischbeschauer bestimmt. (Ztschr. f. Mikr. II. p. 72 ff.)

— — Das Tingiren mikroskopischer Präparate. (Ztschr. f. Mikr. II. p. 113 ff.)

Kirchhoff, H., Die Mikroskope auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879. (Ztschr. f. Mikr. II. p. 66 u. p. 140 ff.)

Teasdale, Washington, On a simple revolving object holder. (Ueber einen einfachen Revolver Objecttisch.) (Journ. of the R. Micr. Soc. Vol. III. p. 45 ff.)

Sammlungen.

Roumeguère, G., Fungi selecti Gallici exsiccati. Centuria VII. et VIII. Toulouse 1880.

Von diesen beiden neuen Centurien der genugsam bekannten, werth-

vollen Sammlung sei hier der vollständige Inhalt aufgeführt. Es enthalten:

Centurie VII:

601 Agaricus amethystinus Bul. 602 Trogia crispa Pers. 603 Corticium lacteum Fr. 604 Cyphella villosa (Pers.). 605 Typhula ramealis (Lib.). 606 Pistillaria maculicola Fkl. 607 Tremella Genistæ Lib. 608 Tremella unicolor Fr. 609 Leptostroma Salicis Lk. 610 Leptostroma Teucrii Fr. 611 Leptostroma Rubi (Lib.). 612 Scyzothyr. querc. Lb. S. N. 613 Diplodia Secalis (Lib.). 614 Diplodia Anethi Fr. 615 Æcidium irregulare DC. 616 Trichobasis Geranii Bk. 617 Polycistis Ranunculacearum. 618 Acalyptosp. nervisequia Dm. 619 Puccinia Gentianæ Lk. 620 Puccinia Glechomatis DC. 621 Puccinia Ribis DC. 622 Uredo Cytisi DC. 623 Uredo Polygonorum DC. 624 Melampsora salicina Lev. 625 Cytispora Pinastri Fr. 626 Stigmatea Ranunculi Fr. 627 Dothichiza Sorbi Lib. Sp. N. 628 Dothichiza Pinastri Lib. S. N. 629 Septoria Fraxini Fr. 630 Melanconium deplanat. Lib. 631 Stegonosporium pyrif. Cord. 632 Asteroma Ulmi Dm. 633 Asteroma Robergei Dm. 634 Coryneum Kunzei Cord. 635 Fusarium violaceum Fkl. 636 Helminthosp. macroc. Gw. 637 Cylindrium elongatum Bn. 638 Psilonia pellicula Din. 639 Leotia aquatica Lib. Sp. N. 640 Sphærotheca humilis Lev. 641 Pyronem. Franzonian. DN. 642 Sclerotinia Pruni spinos. Lb. 643 Lachnum mollissimum Lh. 644 Pyrenopeziza lugubris DN. 645 Peziza ciliaris Sch. 646 Peziza Bruyerensis Sp. N. 647 Peziza Rosæ Pers. 648 Peziza echinophila Bull. 649 Helotium amenti (Bats.). 650 Helotium citrinum Kt. 651 Helotium flammeum (A. S.). 652 Cenangium vernicosum Fk. 653 Cenangium Pinastri f. Lib. 654 Cenangium Crepini N. Sp. 655 Cenangium rugosum Nssl. 656 Cenangium Sarothamni Fk. 657 Crumenula belonospora Kt. 658 Pseudopeziza Peltigeræ Fk. 659 Phacidium abietinum Kz. 660 Phacidium Trifolii (Brh.) 661 Triblidium calyciforme Reb. 662 Lophodermium ciliatum Lib. 663 Trochila pusilla (Lib.) N. Sp. 664 Nectria Erythrinella (Nyl.). 665 Nectria Lecanodes Ces. 666 Xylaria polymorpha Grev. 667 Scirrhia Poæ (Fr.). 668 Polystigma ochraceum Wb. 669 Diaporthe occulta (Fkl.). 670 Gibberella pulicaris (Fr.). 671 Libertiella Malmedyen. N. S. 672 Lasiosphæria Libertian. N. S. 673 Physalospora clavæbonæ Sp. 674 Perisporium vag. v. Buxi Ly. 675 Chætomella atra Fkl. 676 Scolicospor. Fagi Lib. N. Sp. 677 Sphæropsis acicola Lev. 678 Sphærella corylaria (Wallr.). 679 Venturia ilicifolia Cke. 680 Valsa abietis Fr. 681 Sclerotium inconspicuum Lb. 682 Sclerotium Convallariæ Lib. 683 Vermicularia dematium P. 684 Sphæria N. Sp. 685 Sphæria pilifera Fr. 686 Sphæria Herb. v. Rhin. Dm. 687 Sphæria Herb. v. Caricis Dm. 688 Sphæria Herb. v. Cerastii Dm. 689 Sphæria Cytisporea Fr. 690 Sphæria Ariæ DC. 691 Sphæria Asphodeli Lamy. 692. Sphæria aquilina Fr. 693 Sphæria culmif. v. linear. Fr. 694 Sphæria minima Dub. 695 Sporocadus Arundinis Lib. 696 Vermicularia Bromeliæ. 697 Rhizomorpha putealis Pers. 698 Erineum pyrinum Pers. 699 Erineum bifrons Fée. 700 Erineum Juglandinum Pers.

Centurie VIII.

701 Agar. lacc. v. ruf. carn. Fr. 702 Polyporus perennis Fr. 703 Stereum frust. a concavum. 704 Stereum hirsut. discoid. Wal. 705 Corticium Oakesii B. C. 706 Corticium nudum Fr. 707 Cantharellus muscigenus Fr. 708 Clavaria fastigiata L. 709 Clavaria formosa Pers. 710 Clavaria argillacea Fr. 711 Clavaria rugosa Bull. 712 Leotia lubrica Pers. 713 Mitrula cucullata Fr. 714 Typhula Laschii Reb. 715 Scleroderma vulgare Fr. 716 Leptostroma Iridis Ehrh. 717 Phoma Acanthae Sp. nov. 718 Sphaerosis Janiphae Thm. 719 Sphaerosis

Malvae Fkl. 720 Vermicularia periclym. P. 721 Septoria Pistaciae Dm. 722 Septoria Solani Sp. N. 723 Septoria Smilacina Dm. 724 Septoria Eleagni Dm. 725 Septoria Violæ West. 726 Septoria arundinacea Sacc. 727 Septoria Oleandrina Sacc. 728 Septoria Vitis Lev. 729 Septoria Clematidis Rob. 730 Septoria Ari Dm. 731 Septoria Rub. b. amygd. D. 732 Ascochyta Wisteriae Sp. N. 733 Ascochyta Robiniæ Sp. N. 734 Melanconium punctatum P. 735 Pestalozzia Abietina Sp. N. 736 Glaeosp. ampelop. Sacc. 737 Bispora condensata Cd. 738 Gymnosp. Ananax. N. S. 739 Acalyptospora macul. Sp. 740 Azosma punctum D. Lx. 741 Puccinia clavuligera Wall. 742 Puccinia discoidearum Lx. 743 Uromyces Anagyridis N. Sp. 744 Melampsora Epilobii Fkl. 745 M. Euph. f. caulium N. F. 746 Uredo aecidioides D. C. 747 Pileolaria Terebinthi Cast. 748 Pustularia trichophora Pers. 749 Rœstelia lac. f. fruct. petiol. 750 Acrostalagmus cinnabar. Cd. 751 Aecidium Aquilegiae Pers. 752 Aecidium Clematidis D. C. 753 Isaria felina Fr. 754 Exosporium maculans Lk. 755 Mystrosporium pyriforme D. 756 Cladotrichum Roumegueri S. 757 Cercospora Aristoloc. S. N. 758 Oidium monil f. Cydon. Lk. 759 Oidium Erysiphoides Fr. 760 Oidium leucoconium Dm. 761 Psilonia gilva Fr. 762 Onygena piligena Fr. 763 Perisporium Halymi Gp. 764 Perisporium Arundinis Dm. 765 Perisporium alienum Fr. 766 Erysiphe graminis D. C. 767 Calocladia Lonicerae Lk. 768 Cyphella monaca Speg. 769 Bulgaria inquinans Fr. 770 Peziza atrat. f. Ebuli Fr. 771 Peziza melæna Fr. 772 Peziza Chailleti Pers. 773 Peziza anomala Pers. 774 Peziza rutilans Fr. 775 Peziza viridis Bolt. 776 Godronia Muhlenbekii L. 777 Cenangium chlorellum Fr. 778 Phacidium Ranunculor. 779 Rhytisma Bauhiniae Nees. 780 Cordic. ophioglossoides Fr. 781 Cordic. capitata Fr. 782 Thamnomyces hypotrich. S. 783 Anthostomella mirabilis. 784 Sphaeria pellita Kl. 785 Sphaeria Buxi Dm. 786 Sphaeria Caprifoliorum Dm. 787 Sphaeria Rubi Dub. 788 Sphaeria luteola Rob. 789 Sphaeria Panacis Fr. 790 Sphaeria melanostyla D. C. 791 Sphaeria Herb. v. Allii Fr. 792 Sphaeria Herb. v. Brassicae Kl. 793 Sphaeria hirsuta Fr. 794 Sphaeria Pisi Sow. 795 S. Callunae Sp. Nov. 796 Ascospora Smilacina Cast. 797 Sclerotium Leiodermum Rb. 798 Rhizomorpha subter. Pers. 799 Rhizomorpha discreta Pers. 800 Bacillus Anthracis Cohn.

Kerner von Marilaun, A., (Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. [1880] Sitzber. p. 44—45.)

Bespricht ein aus dem Jahre 1587 stammendes Herbar, welches jetzt in der Bibliothek des Benediktiner Gymnasiums zu Meran in Tirol sich befindet. Est ist wohl die älteste Sammlung getrockneter Pflanzen in Oesterreich. Die Pflanzen stammen meist vom M^te^. Cassino in Italien.

Freyn (Wien).

Lais, I due orti botanici vaticani. (Atti dell' Accad. pontif. de nuovi lincei. Anno XXXII. sess. 19. genn. Roma 1879.)

Wagner, H., Cryptogamen-Herbarium. 3. Aufl. 2. Lfg.: Lebermoose. — 3. Lfg.: Flechten. 8. Bielefeld (Helmich) 1880. à 90.

Magnier, M. Ch., Stadtbibliothekar zu St. Quentin (Aisne), giebt eine neue Exsiccaten-Sammlung unter dem Titel „Plantae Galliae septentrionalis et Belgii“ heraus.

Personalnachrichten.

Prof. Dr. **Nils Johan Andersson,** bekannter schwedischer Botaniker und Reisender, verschied nach längeren Leiden am 27. März d. J. zu Stockholm. A. war am 20. Febr. 1821 geboren, studirte zu Upsala, wurde daselbst 1845 zum Dr. phil. promovirt und habilitirte sich an genannter Universität 1846 als Docent der Botanik. Nachdem er sich an der Expedition der Fregatte „Eugenie“ um die Erde (1851—1853) betheiligt hatte, deren Ergebnisse er in mehreren kleineren, in verschiedene fremde Sprachen übersetzten Abhandlungen niederlegte, wurde er 1855 als Demonstr. der Botanik nach Lund, bereits im folgenden Jahre aber als ordentlicher Prefessor der Botanik, Director des Bergianska'schen Gartens und Intendant der botanischen Abtheilung des Reichsmuseums nach Stockholm berufen. Hier wirkte er bis zu seiner mit Beginn des Jahres 1879 stattgefundenen Emeritirung mit grossem Erfolg, machte auch von hier aus noch zahlreiche, wissenschaftliche Reisen nach Lappland, Norwegen, Deutschland, Frankreich, England etc. Ausser durch mehrere Lehrbücher, Reisebeschreibungen und populäre Schriften hat sich A. besonders durch folgende Werke einen Namen in der Wissenschaft gesichert:

Plantae vasculares circa Quickjock Lapponiae Lulensis (2 Dissert., Upsala 1844—45); Salices Lapponiae (ibid. 1845); Conspectus vegetationis Lapponicae (ibid. 1846); Nordamerikas pilarter (Stockholm 1848); Atlas öfver den skandinaviska Florans naturliga familjer (ibid. 1849); Plantae Scandinaviae descriptionibus et figuris analyticis adumbratae (Heft 1 u. 2, die Cyperaceen und Gramineen enthaltend, das. 1849—52); Catabrosa algida Fr. (das. 1851); Om Galopagos-Öarnes Vegetation (das. 1854); Salices boreali-americanae. A synopsis of Northamerican willows (Cambridge 1858); Monographia Salicum hucusque cognitarum (Theil 1, Stockholm 1867); Aperçu de la végétation des plantes cultivées de la Suède (ibid. 1867). Ausserdem bearbeitete er die Salices für De Candolle's Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis (Bd. 16).

Dr. **Karl Göbel** hat sich als Docent der Botanik an der Univ. Würzburg habilitirt.

Dr. **C. O. Harz,** bisher Privatdocent der Botanik an der technischen Hochschule zu München, ist zum Prof. der Botanik und Zoologie an der k. Centralthierarzneischule daselbst ernannt worden.

Hausmann, Franz Freiherr von, sein Leben und Wirken geschildert von Conrad Fischnaler. (Ztschr. d. Ferdinandeums f. Tirol und Vorarlberg. III. Folge. 23. Heft. [1880.] Geschichtl. Abth. (p. 3—30 mit Portr.) Biographie des Verfassers der Flora von Tirol. (Geb. am 16. Sptbr. 1810 zu Bozen, daselbst gest. am 4 August 1878.) Freyn.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 7/8. | **Abonnement für den Jahrgang mit 28 M., pro Quartal 7 M.,** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 193—239. — **Litteratur**, pag. 239—246. — **Wissensch. Mittheilungen**: Ludwig, Blütendimorphismus des anemophilen Plantago major, pag. 246—247. Göppert, Notiz über das Vorkommen von Coniferen, pag. 247. Schnetzler, Rother Farbstoff von Ampelopsis, pag. 247—248. Schnyder, Berichtigung, pag. 248. Grunow, Bemerkungen zu Brun's Diatomeenflora der Alpen, pag. 248—255. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 255. — **Sammlungen**, pag. 255. — **Personalnachrichten**, pag. 255—256. **Gelehrte Gesellschaften**, pag. 256. — **Anzeigen**, pag. 256.

Referate.

Stahl, E., Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Bewegungen der Desmidien nebst einigen Bemerkungen über den richtenden Einfluss des Lichtes auf Schwärmsporen. (Verhandl. d. physik-.med. Ges. in Würzburg, N. F. XIV., p. 24—34.)

Auf Grund der Thatsache, dass aus desmidienhaltigem, dem Lichte ausgesetzten Schlamme die Pflänzchen nach einiger Zeit an die Oberfläche kriechen und nach längerer Zeit sich an der der Lichtquelle zugekehrten Seite des Gefässes ansammeln, sowie auf die Angabe Al. Braun's sich stützend, wonach Penium curtum seine Längsaxe gegen das Licht richtet und die jüngere Zellhälfte dem einfallenden Lichtstrahle zukehrt, stellte Stahl mit Closterium moniliferum eine Reihe von Experimenten an, die Folgendes ergaben: Das Licht übt einen richtenden Einfluss auf die Closteriumzelle aus, welche bestrebt ist, ihre Längsaxe in die Richtung der Lichtstrahlen zu stellen; ein gewisser Gegensatz zwischen beiden Zellhälften macht sich dabei insofern geltend, als die eine Hälfte gleichsam vom Lichte angezogen, die andere von demselben abgestossen wird. Aber es ist bei Closterium nicht die jüngere Zellhälfte allein, welche sich dem einfallenden Lichtstrahle zukehrt, sondern es findet ein periodischer Wechsel in der Stellung statt. Sitzt zu einer gewissen Zeit die eine Zellhälfte am Boden der benutzten Glaskammer fest, während

die andere frei schwebende (verschieden grosse Schwankungen abgerechnet) der Lichtquelle zugewendet ist, so neigt sich nach längerer Zeit auf einmal das freie Ende auf den Boden des Gefässes und das andere, vorher festsitzende, hebt sich vom Substrate ab, einen weiten Bogen von 180° der Lichtquelle zu beschreibend, bis die dem Lichteinfalle parallele Orientirung wieder erreicht ist. Eine neue Umdrehung stellt nach einiger Zeit die ursprüngliche Richtung wieder her und so fort. Die Zeitdauer zwischen zwei Umwendungen schwankte bei 33° C. Lufttemperatur zwischen 6—8, bei 17° C. zwischen 15—35 Minuten. Die Zellen rücken bei diesem Stellungswechsel in gebrochener Linie der Lichtquelle allmählich näher, wozu dann das in den beobachteten Fällen allerdings weniger ergiebige langsame Fortrücken auf der Unterlage kommt. Die mitgetheilten Versuche wurden bei diffusem, wenig intensivem Tageslichte ausgeführt; bei zunehmender Lichtintensität stellten sich die Closteriumzellen mit ihrer Längsaxe senkrecht zum einfallenden Lichte. — Die flach-scheibenförmigen Zellen von Micrasterias rotata stellen sich derart senkrecht zum einfallenden Lichte, dass eine Fläche letzterem zugekehrt ist, eine beliebige Kante als Stütze dient, oder von unten beleuchtet die Zelle horizontal liegt. Bei einer nicht näher bestimmten Mesocarpus-Art, deren Zellen senkrecht zur Längsaxe vom Lichte getroffen wurden, stellte sich das Chlorophyllband bei jedem entsprechenden Lichtwechsel senkrecht zum einfallenden Strahl, wobei der Zellkern bald auf der Licht-, bald auf der Schattenseite des Bandes lag.

Bezüglich der Lichtwirkung auf die Bewegung der Schwärmsporen kann Verf. nach seinen Untersuchungen an Botrydium die Strasburger'sche Eintheilung der Schwärmer in photometrische (ihr Mundende einmal der Lichtquelle zu-, ein andermal abkehrende) und aphotometrische (ihre Mundstelle stets nur der Lichtquelle zukehrende — hierher nach Strasburger Botrydium) nicht anerkennen. Auch Botrydium wechselt nach Verf. die Richtung. Das Licht übt einen richtenden Einfluss nur in der Weise aus, dass die Längsaxe der Schwärmspore mit der Richtung des Lichtstrahles zusammenfällt, wobei die Mundstelle der Lichtquelle zu- oder abgekehrt sein kann. „Beiderlei Stellungen können unter sonst unveränderten äusseren Bedingungen mit einander abwechseln und dies zwar, wie ich mich vielfach überzeugt habe, bei sehr verschiedenen Graden der Lichtintensität. Den grössten Einfluss auf die relative Stellung hat die Intensität des Lichtes; die Wirkung dieser letzteren kann, wie aus Strasburger's schönen Untersuchungen hervorgeht, durch andere Factoren — Wärme, mangelhafte Durchlüftung des Wassers — mo-

dificirt werden. Eine Consequenz dieser Orientirung ist, dass die Schwärmsporen in Folge ihrer fortschreitenden Bewegung bald der Lichtquelle entgegensteuern, bald sich von derselben entfernen." Dass diese Richtungsverhältnisse von der rotirenden, vorwärtsschreitenden Bewegung selbst unabhängig sind, konnte Stahl mehrfach bei Euglenen constatiren, die mit ihrem zugespitzten Hinterende festsassen, das freie Vorderende der Lichtquelle zu- oder abkehrten, und auf plötzliche Aenderung der Intensität oder der Richtung des sie treffenden Lichtes genau so, doch viel langsamer reagirten, wie die freischwimmenden Individuen. Luerssen (Leipzig).

Klein, J., Ujabb adatok a tengeri moszatok krystalloïdjairól [Neuere Beiträge über Krystalloide der Meeresalgen] (Értekezések a természettudományok köréből. Kiadja a magyar tudományos Akademia.) 8. 33 pp. mit 1 Tfl. Budapest 1879. (ungar.).

Fast gleichen Inhalts wie die in „Flora" 1880. No. 5 (vergl. Bot. Centralbl. p. 34—35) erschienene Abhandlung desselben Verf. (Vergl. auch: Liter. Berichte aus Ungarn, herausg. v. P. Hunfalvy. Bd. III. Hft. 4.) Borbás (Budapest).

Brun, J., Diatomées des Alpes et du Jura et de la Région Suisse et Française des environs de Genève. 8. av. 9 pl. Basel [Georg] 1880. Preis 8 M.

In der Einleitung giebt der Verf. eine Uebersicht über das Vorkommen, Einsammeln und Präpariren der Diatomeen, sowie eine den neuesten Forschungen entsprechende Beschreibung des Schalenbaues und des Zelleninhaltes. Auf den hübsch ausgeführten Tafeln sind ca. 260 Arten und Varietäten abgebildet, bei einer Vergrösserung von $^{250}/_{1}$. Als neu werden aufgeführt: Achnanthes flexella var. alpestris, Navicula Mauleri, N. vulgaris var. lacustris, N. neglecta var. acuminata, N. pusilla var. alpestris, Cocconeis helvetica, Surirella helvetica und Nitzschia Pecten. Interessant ist das Vorkommen von Gomphonema geminatum und Tetracyclus lacustris in den Alpen, da diese beiden Arten bisher nur in höheren Breitegraden beobachtet wurden. Grunow (Berndorf).

Treichel, A., Ueber Polycystis aeruginosa Ktz. als Ursache von rothgefärbtem Trinkwasser. (Ber. üb. d. 2. Versamml. d. westpreuss. bot. zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 36.)

Auf einem Gartenteiche des Gutes Niedamowo, Kreis Berent in Westpreussen, zeigte sich 1877 von Monat Juni bis Ende August (und 1878 wieder) ein Tages über burgunderfarbener oder rothbroncener, zur Zeit des Sonnenunterganges grün aussehender und

in allen Schattirungen dieser Farben schillernder Ueberzug, der nach der Untersuchung von Dr. P. Magnus in Berlin von oben genannter Alge herrührte. Luerssen (Leipzig).

Cornu, Max, Sur la reproduction des Algues marines [Bryopsis]. (Compt. rend. de Paris T. LXXXIX. No. 24. p. 1049).

Die Beobachtungen wurden an Bryopsis plumosa und an einer kräftigen Form von B. hypnoides angestellt. In Bezug auf die orangefarbigen Bryopsis, bestätigt Verf. die Pringsheim'schen Daten; es sind dieselben keine Parasiten und von normaler Entwickelung. Die orangefarbigen Schwärmsporen, deren Länge die Hälfte der übrigen beträgt, keimten nicht, was übrigens bei den grünen Zoosporen ebenfalls vorkommt. Bei der nur selten zu beobachtenden Keimung werden doppelumrandete Kügelchen gebildet (Thuret u. Pringsheim); eine ausgedehntere Entwickelung erfordert 1½ Monate. Zwischen den beiden verschiedenartigen Schwärmsporen findet keine Conjugation statt, selbst nicht, nachdem die grünen Zoosporen in Ruhezustand übergetreten. Grüne Zoosporen mit 4 Wimpern sind selten. Es giebt keine oogon-artigen weiblichen Organe, daher unmittelbare Zusammenstellung mit Vaucheria unmöglich; Botrydium ist wahrscheinlich Bryopsis näher als Sphaeroplea. In den vegetativen oder in den reproductiven Schläuchen sondern sich hie und da unregelmässig, kurze Zellen ab, welche vielleicht die Rolle asexueller Sporen übernehmen.

Phipson, L., Sur deux substances, la palmelline et la characine, extraites des algues d'eau douce. (Ueber Palmellin und Characin, zwei aus Süsswasseralgen ausgezogene Substanzen.) (Compt. rend. de Paris T. LXXXIX. No. 25. p. 1078.)

Palmella cruenta giebt neben Palmellin auch Xanthophyll und Chlorophyll. (Cfr. Compt. rend. 4 août 1879) Verf. gelang es, eine 4. Substanz, das Characin, aus dieser mikroskopischen Alge darzustellen. Characin kommt in allen erdbewohnenden Algen, wie Palmella, Vaucheria, Anabaina, Oscillaria, Nostoc etc., ferner in Conferven und Characeen vor, denen es ihren eigenthümlichen sumpfigen Geruch mittheilt. Es ist eine weisse, fettige, flüchtige, entzündbare Substanz, kommt in der lebenden Pflanze vor und ist kein Zersetzungsprodukt. Capus (Paris).

Waldstein, L., Ein Beitrag zur Biologie der Bacterien. Mit 1 Tfl. (Virchow's Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. LXXVII. p. 54 ff.)

An die Bastian'sche Arbeit (On the conditions favouring Fermentation and the appearance of Bacilli, Micrococci and Torulae in

previously Fluids. — Journal of the Linnean Society. Oct. 24. 1877. London) anschliessend und dieselbe durch verschiedene in ähnlicher Weise angestellte Versuchsreihen controlirend, gelangt Verf. zu folgenden Ergebnissen: Es entstehen allerdings im Urin oder in harnstoffhaltiger Nährlösung Mikroorganismen oder vermehren sich darin, wenn die Flüssigkeit vorher eine bestimmte Zeit der Siedehitze ausgesetzt war und bei möglichstem Luftabschluss in einer Temperatur von 45—50° C. verweilt hat. Es treten die Erscheinungen aber erst nach längerer Zeit ein. Das Klarbleiben oder Trübwerden der Flüssigkeiten lässt durchaus keinen Schluss auf den Gehalt an Bacterien zu, weil die Trübung durch andere Beimengungen entstehen und andrerseits Bacterien in ganz klaren Flüssigkeiten vorkommen können. Die Mikroorganismen treten nicht blos in kalihaltigen Retorten auf (wie Bastian behauptete), sondern zeigen sich nach fortgesetzter Einwirkung der Brütetemperatur in allen. Die Kalilauge begünstigt nur die raschere Zersetzung des Harnstoffs resp. die schnellere Lieferung des stickstoffhaltigen Nährmaterials Ammoniak.

Aus diesen Resultaten auf Abiogenesis zu schliessen, hält sich der Verf. nicht für berechtigt, bezweifelt vielmehr, dass alle Mikroorganismen oder deren Keime in den Flüssigkeiten oder Behältern derselben zerstört worden seien und meint, dass durch das vorhergegangene Kochen und den Abschluss von freiem Sauerstoff nur die Entwickelung resp. Vermehrung der Bacterien verzögert wurde.

Die nebenbei gewonnene Thatsache, dass Ammoniak, einer einfachen stickstofffreien Nährsalzflüssigkeit von bekannter Zusammensetzung zugefügt, die Vermehrung der Bacterien begünstige, veranlassten W., die dabei sich vollziehenden Vorgänge der directen Beobachtung zugängig zu machen, hoffend, zugleich die Lebensgeschichte dieser Organismen genauer studiren zu können. Zum Vorversuch diente eine genau nach den Vorschriften Bastian's behandelte Retorte, die statt Urin stickstofffreie Nährlösung und in eingebrachten und später zerschellten Glaskapseln bestimmte Mengen Ammoniak enthielt. Zum Zwecke der continuirlichen Betrachtung aber wurde eine feuchte Kammer verwendet, durch die man mittelst eines Zu- und Ableitungsrohres von Neusilber nach Belieben Ammoniak hindurchleiten konnte. W. glaubte nun aus einzelnen punktförmigen Gebilden (Micrococcen) nicht blos Zooglöacolonien, sondern auch Bacillen, Bacterium termo, ja selbst Sprosspilze hervorgehen zu sehen, so dass er geneigt scheint, anzunehmen, die erwähnten Organismen seien in den ersten Bildungsphasen nicht von einander verschieden, gehen vielmehr erst im Laufe der weiteren Entwickelung ausein-

ander. Bezüglich der Entwickelung der Bacillen beobachtete er in der Nähe des Luftraums der Kammer stets eine üppigere Vermehrung, eine langsamere dagegen tiefer im Innern der Flüssigkeit. Bei Verschlechterung der Vermehrungsbedingungen (bei Verschluss der Kammeröffnungen) sah er Stäbchen und Fadenbacterien verschwinden und an ihre Stelle Micrococcus treten, der sich als dunkle Körnchen im Innern der Stäbchen und Fäden gebildet hatte. Nachdem mehrere Male in Zwischenräumen von 2 Stunden Ammoniak durch die Kammer geblasen worden war, erschienen sie wieder, der Micrococcus war wieder zu Stäbchen bez. Fäden ausgewachsen.

Dass Ammoniak die Bacterienentwickelung begünstige, stellte sich abermals heraus. Endlich meint noch der Verf., dass einige seiner Versuche darauf hindeuten, dass die Wirkungsfähigkeit einer Anzahl antiseptischer Mittel nicht sowohl unmittelbar auf Zersetzung der Keime beruhen möchte, sondern darauf, dass sie mittelbar die Ernährung der Bacterien hintanhalten, indem sie ihnen durch chemische Bindung gewisse Nährsubstanzen entziehen.

Zimmermann (Chemnitz).

Giard, Alfred, Deux espèces d'Entomophthora nouvelles pour la flore française et présence de la forme Tarichium sur une muscide. (Bull. scient. du départ. du Nord. 2e Série. Année II. No. 11. p. 353 ff.)

Nach Besprechung der Arbeiten von F. Cohn, Brefeld und Nowakowski schlägt Verf. vor, als Gattungsnamen „Entomophthora" beizubehalten, die beiden Entwickelungsphasen aber als die Empusa oder das Tarichium dieser oder jener Entomophthora zu bezeichnen.

Als neue Art wird ferner beschrieben: Entomophthora Calliphorae, deren Tarichium-Form im Körper von Calliphora vomitoria (var. dunensis in Kaninchengängen einer Düne bei Boulogne s. Mer.) beobachtet wurde. Die Sporen des Pilzes bilden eine braune Masse im Innern des Thierkörpers, sind kuglig und von etwa 30 mm. Durchmesser. Ferner wird auf die Existenz eines Tarichiums auch bei Empusa muscae, wie einer Empusa für Entomophthora Calliphorae geschlossen. Die auf den Flügeln und in der Umgebung von durch Empusa getödteten Fliegen, in denen der Pilz bereits zu Grunde gegangen ist, sich findenden Sporen hält Giard für Dauersporen. Dieselben sind noch 2 Monate nach ihrer Bildung (die aber nicht beobachtet wurde Ref.) lebensfähig. — Die bei Kasan von Sorokin aufgefundene Ent. rimosa Sorok. kommt auch bei Lille vor, jedoch nur in der Empusa-(Conidien) Form. — Ferner wird auf die häufigen Verheerungen eines Tarichiums unter den Raupen von Chelonia caja hingewiesen und vorgeschlagen, die Agrotis segetum durch Besprengung der Runkelrüben-

felder mit Wasser, welches Tarichium-Sporen enthält, zu bekämpfen. —

(In der That verdienen auf künstliche Empusa-Infectionen bezügliche Rathschläge, wie dergleichen von populären Schriftstellern in den öffentlichen Blättern bereits nach des Referenten Entdeckung der grossen Pilzepizootien der Forleule 1867 ertheilt wurden, erst nach der Auffindung des Tarichiums vom praktischen Gesichtspunkte aus weitere Beachtung. Ref.) Bail (Danzig).

Plowright, Charles B., On the propagation of Sphaeria (Gnomonia) fimbriata (Pers.). (Grevillea Vol. VIII. 1879. Decbr. p. 68—69.)

Erfolgreiche künstliche Infection von Carpinus Betulus mit den Sporen der Gnomonia.

Thümen, F. von, Pilze aus Entre-Rios. („Flora" 1880. No. 2. p. 30. 31.)

Beschreibung dreier neuen Arten, von Professor Lorentz gesammelt: Ustilago Lorentziana Thüm. (p. 30) in Hordei compressi ovariis. — Aecidium Modiolae Thüm. (p. 31) ad Modiolae geranioidis folia et caules. — Aec. detritum Thüm. (p. 31) in foliis vivis Phyllanthi Sellowiani.

Schulzer von Müggenburg, Stephan, Mycologisches. (l. c. No. 5. p. 79 ff.)

Beschreibung eines neuen Polyporus: P. obversus Schulzer (p. 80), aus der Gruppe der Apodes, ausgezeichnet dadurch, dass sich die Porenschicht auf der convexen Oberseite des Hutes befindet.

Winter, Georg, Bemerkungen über einige Uredineen. (Hedwigia 1880. No. 2.)

Mittheilungen über eine Anzahl kritischer, falsch bestimmter oder ungenügend bekannter Uredineen. — 1) Auf Compositen kommt unter anderen auf Tragopogon pratensis eine Form vor, die als Puccinia Tragopogi (Pers.) bezeichnet wird und ausgezeichnet ist durch den typischen Mangel von Uredo. Ihr nahe verwandte Formen finden sich auf Tragopogon floccosus, Scorzonera humilis und Podospermum-Arten; aber diese haben Uredo. Aecidien und Teleutosporen sind auf allen Nährpflanzen gleich oder sehr ähnlich. Ebenfalls nahestehend ist eine Puccinia auf Crepis tectorum, von andern Crepis-Bewohnern unterschieden durch das weit verbreitete Aecidium, wodurch sie der Puccinia Tragopogi ähnlich wird. Die Teleutosporen haben kleinere Warzen, doch wird auf dies Merkmal wenig Gewicht gelegt. Ref. weist vielmehr an einem andern Formenkreis auf Compositen, der als Puccinia flosculosorum (Alb. et Schw.)

zusammengefasst wird, und speciell bei der Centaurea-Arten bewohnenden Form desselben nach, dass alle möglichen Uebergänge in der Bekleidung des Epispor's bestehen. Zu Puccinia flosculosorum werden noch gezogen: Puccinia Carthami Cda., Puccinia Doronici Voss (während Puccinia Doronici Niessl zu Puccinia Asteris gehört), Puccinia minussensis Thümen und Puccinia Lapsanae. — Puccinia Senecionis Libert vereinigt Winter mit Puccinia conglomerata (Strauss). — 2) Auf europäischen Euphorbia-Arten wurden 4 Uromyces bisher unterschieden: Uromyces excavatus (DC.) mit glattem oder fein punktirtem Episporium, Uromyces scutellatus (Pers.) mit Leisten auf dem Epispor, Uromyces proëminens (DC.) auf Euphorbia Chamaesyce mit warziger Aussenhaut und Uromyces tuberculatus Fuckel mit grossen Höckern oder Warzen. Ref. weist auch hier die mannigfaltigsten Uebergänge nach, derart, dass es kaum möglich ist, auch nur 2 Arten scharf zu unterscheiden. — 3) Puccinia crassivertex Thümen stimmt in der Teleutosporenform vollständig mit der Puccinia Iridis (DC.) überein; die Uredoform ist bei letzterer sehr variabel. — 4) Puccinia Berkeleyi Pass. und Puccinia Vincae Cast. sind identisch. 5) Auf Stachys recta kommen zwei Puccinien vor, die Körnicke zuerst getrennt hat: Puccinia Stachydis (DC.) und Puccinia Vossii Körnicke. — 6) Puccinia megalospora Rostrup ist von Puccinia bullata (Pers.) nicht zu trennen. — 7) Uredo Aspidiotus Peck ist gleich dem europäischen Uredo Filicum, von dem die Form auf Scolopendrium wenigstens als Varietät abgezweigt werden muss. — 8) Auf Liliaceen werden vier Uromyces-Arten angenommen: Uromyces Ornithogali Lév. — Sporen glatt oder warzig, mit einem farblosen Spitzchen am Scheitel; Uromyces Croci Pass. — Sporen warzig, ohne Spitzchen; Uromyces Erythronii (DC.) incl. U. Liliacearum und U. Fritillariae — Sporen mit Leisten und Spitzchen; und Uromyces Muscari (Duby) — Sporen glatt, ohne Spitzchen. — Die Puccinia auf Allium-Arten mit Mesosporen (= Uromyces ambiguus (DC.), wird Puccinia ambigua (DC.) genannt, weil dieser Name älter und sicherer ist, als Puccinia Alliorum (DC.), letzterer auch zu Verwechselungen mit Puccinia Allii Cast. führen könnte. — 9) Schröter's Uromyces Acetosae wird mit Uromyces longipes (Lasch) identificirt. — 10) Uromyces Parnassiae scheint nicht zu existiren; wenigstens erwies sich Alles, was Ref. unter diesem Namen untersuchte, als Uromyces Valerianae; Verwechslung der Nährpflanzen! — 11) Aecidium graveolens Shuttleworth ist identisch mit Aecidium Magelhaenicum Brk. — 12) Von Phragmidium unterscheidet Ref. nur 8 (europäische) Arten: Phr. Fragariae (DC.) auf Poterium, Potentilla alba, Fraga-

riastrum und micrantha. — Phr. Potentillae (Pers.) auf verschiedenen Potentilla-Arten; es gehört dahin Phr. apiculatum und obtusum (Kze. und Schm.) — Phr. obtusum (Str.) = Phr. Tormentillae Fckl. — Phr. Rubi Idaei (Pers.) = Phr. effusum, gracile, intermedium Aut. — Phr. violaceum (Schultz) = Phr. asperum Wllr. — Phr. Rubi fruticosi (Pers.) — Phr. subcorticium (Schrank) = Phr. Rosae Fckl. — Phr. Rosae alpinae (DC.) = Phr. fusiforme Schröter. — 13) Thümen's Puccinia Cicutae ist identisch mit Lasch's gleichnamigem Pilze. — 14) Puccinia Hordei Fuckel, Puccinia anomala Rostrup und Puccinia straminis var. simplex Körnicke sind identisch. — 15) Niessl's Puccinia Cardaminis = Puccinia Cruciferarum Rudolphi. — 16) Die (europäischen) Uredineen auf Juncus-Arten müssen folgendermaassen benannt werden: Puccinia Junci (Strauss) = Pucc. litoralis Rostr.; Puccinia rimosa (Link) = Puccinia Junci in Thümen's Mycotheca univ. 1235 und Uromyces Junci (Desm.) = Puccinia Junci Desm. — Den Schluss macht die Notiz, dass die bisherige Ustilago flosculorum nicht die De Candolle'sche Uredo flosculorum ist. Diese ist vielmehr = Ustilago intermedia Schröter.

Cooke, M. C., Reliquiae Libertianae. (Grevillea. Vol. VIII. No. 47. März 1880.)

Wie Roumeguère (cfr. Revue mycol. 1880. Heft 1; Bot. Centralbl. p. 102) hat auch Cooke einen Theil der Libert'schen Pilze zur Sichtung übernommen und giebt hier die Diagnosen der neuen Arten nebst Bemerkungen. Die „novae species" sind folgende: Thelephora ozonoides Lib. in Herb. (p. 81), Cyphella Libertiana Cke. (p. 81), Pistillaria ramealis Lib. in Herb. (p. 81), Typhula hirsuta Lib. in Herb. (p. 81), Tremella culmorum Cke. (p. 81), T. crypta Lib. in Herb. (p. 82), Dacrymyces Cerasi Lib. in Herb. (p. 82), Leptostroma Capreae Lib. in Herb. (p. 82), L. Scorodoniae Lib. in Herb. (p. 82), L.? Poae Lib. in Herb. (p. 82), Leptothyrium Coryli Lib. in Herb. (p. 82), Septoria pyri (Lib.) Cooke (p. 82), Polystigma luteum Lib. in Herb. (p. 82), Zythia peltigerae Lib. in Herb. (p. 83), Sphaeropsis acuarium Cke. (p. 83), Excipula caricum Lib. in Herb. (p. 83), Melanconium secalis Lib. in Herb. (p. 83), Schizothyrium quercinum Lib. (p. 83), Trichoderma lateritio-roseum Lib. in Herb. (p. 83), Fusarium Brassicae (Lib.) Cooke (p. 83), Psilonia rubella Lib. in Herb. (p. 84), Dicoccum roseum Lib. in Herb. (p. 84), Peziza Secalis Lib. in Herb. (p. 84), P. spinosae (Lib.) Cooke (p. 84), Vibrissea pezizoides Lib. in Herb. (p. 84), Tympanis populi Lib. und pini Lib., zwei nicht näher bestimmbare Arten; Peziza perpusilla (Lib.) Cooke (p. 85), Hysterium (Lophodermium) ciliatum Lib. in Herb. (p. 85), Lasio-

sphaeria acicola Cooke (p. 87), Sphaeria vacciniicola Lib. in Herb. (p. 87), Venturia conoplea Lib. in Herb. (p. 87), Perisporium Rubi Lib. in Herb. (p. 87), Eurotium album Lib. in Herb. (p. 87).

Cooke, M. C., The Sub-Genus Coniophora. (l. c. No. 47.)

Eine Aufzählung der 13 bis jetzt bekannten Arten dieses Subgenus von Corticium, das sich charakterisirt durch: Hymenium pulverulentum, sporae crassae . . . . coloratae.

— — Fungi of India. (l. c. p. 93 ff.)

Verzeichniss einer Anzahl Pilze aus Britisch-Indien, die zum grössten Theil vom Colonel Julian Hobson gesammelt wurden. Die neuen Arten sind: Leptostroma leguminum Cooke (p. 93), Phoma Rheea (p. 93), Sphaeropsis absus (p. 93), S. cassiaecarpum (p. 93), S. Clitoreaecarpum (p. 93), Sphaeropsis? musarum (p. 93), Diplodia hypoxyloidea (p. 93). D. Rheea (p. 94), Septoria alliacea (p. 94), S. arcuata (p. 94), Phyllosticta cocos (p. 94), Uredo Balsaminae (p. 94), Triphragmium Acaciae (p. 94), Oidium carneum (p. 94), Sterigmatocystis ferruginea (p. 95), Cercospora Caladii (p. 95), C. annulata (p. 95), Ailographium caespitosum (p. 95), Dothidea annulata (p. 95), Asterina congesta (p. 95), A. carbonacea (p. 96), Capnodium lanosum (p. 96), C. Eugeniarum Cooke (p. 96).

Phillips, W. and **Plowright, Charles B.,** New and rare British Fungi. (l. c. p. 97 ff.)

Ausser einer grösseren Zahl schon bekannter Arten, die zum Theil ausführlich besprochen werden, enthält diese Arbeit auch mehrere neue Arten, deren Namen wir folgen lassen: Peziza indiscreta Ph. & Pl. (p. 99), P. hirtococcinea Ph. & Pl. (p. 100), P. Rhytismae Phil. (p. 101), P. nuda Ph. & Pl. (p. 101), Ascobolus viridulus Ph. & Pl. (p. 103), Ombrophila brunnea Phil. (p. 103), Hypocrea aureo-virida (sic!) Plow. & Cooke (p. 104), Hypomyces terrestris Plow. & Boud. (p. 105), Nummularia gigas Phil. & Pl. (p. 106), Sphaeria (Clypeosphaeria) Hyperici Phil. & Pl. (p. 108).

Quelet, Some new species of Fungi from the Jura and the Vosges. (l. c. p. 115 ff. w. plate 131.)

Pluteus tenuiculus Qu. (p. 115), Hydnum amicum Qu. (p. 115), Rhizopogon suavis Qu. (p. 116), Tuber fulgens Qu. (p. 116), Peziza ampelina Qu. (p. 116), P. muralis Qu. (p. 116), Phialea lilacea Qu. (p. 116), Helotium sulfurinum Qu. (p. 116), H. stagnale Qu. (p. 116), Peziza opalina Qu. (p. 117), Lachnella lactea Qu. (p. 117), Ascophanus ruber Qu. (p. 117).

Cooke, M. C., New York Fungi. (Grevillea VIII. No. 47) März 1880. p. 117 ff.)

31 Arten von Gerard gesammelter Pilze aus dem Staate New-York; darunter neu: Coniothyrium rubellum Cooke (p. 117), Diplodia Celastri Cooke (p. 117), D. compressa Cooke (p. 118), Massaria Gerardi Cooke (p. 118), Psilosphaeria melasperma Cooke (p. 118), Conisphaeria peniophora Cooke (p. 119), Sphaerella ilicella Cooke (p. 119).

Cooke, M. C., New Zealand Fungi. (Grevillea Vol. VIII. No. 46. p. 54—68.)

Aufzählung eines Theils der von Berggren auf Neu-Seeland und bei Melbourne, Australien, sowie einiger von Travers in der Provinz Wellington gesammelten Pilze. Das sehr reichhaltige Verzeichniss (178 Arten) umfasst ausser zahlreichen neuen Arten auch viele in Europa vorkommende Species, ist daher als ein interessanter Beitrag zur Kenntniss von der geographischen Verbreitung der Pilze zu bezeichnen. Die neu aufgestellten Arten sind:

p. 54: Cantharellus umbriceps (Maungaroa, 138); p. 55: Polyporus (Placodermei) Zealandicus (Coromandel, 309, 310); P. (Placodermei) leucocreas; p. 56: Stereum pannosum (Dunedin, 315, Waitaki 342); Peniophora crustosa (Waitaki, 347); p. 57: Cyphella Zealandica C. & Phil. (Winton, 230), Exidia tenax (Winton, 111); p. 58: Coryne rugipes (Waitaki, 82), Cyathus similis (Banks' Peninsula, 216), Crucibulum vulgare var. lanosum (Wellington, leg. Travers.); p. 59: Paurocotylis echinosperma (Melbourne, 360), Rhizopogon induratus (Banks' Peninsula, 403), Phoma viridisporum (ibid., 328, Dunedin); p. 60: Sacidium Inerbae (Tuaranga, 326), Discella lignicola (Dunedin, 243), Bactridium magnum (Whangaroa, 386, Waitaki, 295, Maungaroa, Melbourne), Ceratium roseum (Winton, 113), C. fuscum (Waitaki, 112, 297), Cladosporium sphaeroideum (Canterbury Alps, 398); p. 61: Geoglossum hirsutum var. Leotioides (Winton, 213), Peziza (Discina) lumbricalis (Waitaki, 72); p. 62: Peziza (Dasyscypha) filicea C. & Phil. (Dunedin, 400), P. (Dasyscypha) glabrescens C. & Phil. (Melbourne, 379), P. (Dasyscypha lanariceps C. & Phil. (Melbourne, 363), P. (Mollisia) haematoidea C. & Phil. (Waitaki, 100), P. (Mollisia) crispa C. & Phil. (Maungaroa, 211); p. 63: Helotium Berggrenii C. & Phil. (Melbourne, 369), H. brevisporium C. & Phil. (Waitaki, 30b), H. phormium (Maungaroa, 388), H. lacteum Maungaroa, 387); p. 64: Berggrenia aurantiaca (Waitaki, 55, 68), Dermatea fumosa C. & Phil. (Dunedin, 207), Stictis virginea C. & Phil. (Waitaki, 289), Hysterium phormigenum (Winton, 390); p. 65: Hypocrea vinosa (Waitaki, 307), H. Berggrenii, Nectria Zealandica (Little River, Banks' Peninsula, 305, Maungaroa, 321), N. quisquilaris (Dunedin 123, Melbourne 389, 362); p. 66: Xylaria apiculata (Maungaroa, 214), X. Zealandica (Wellington, leg. Travers.), Hypoxylon allantoideum (Waitaki, 250); p. 67: Massaria australis (Melbourne, 367), Philosphaeria mammoidea (Wellington, leg. Travers.), Sphaeria tenacis (Waitaki, 391 bis) S. Caulicolae) carduicola (Maungaroa, 316), S. (Pleospora) Zealandica (Waitaki, 391), S. Pleospora) australis (Taupo, 242); p. 68: Pyrenophora nuda (Tauranga, 399.).

Thümen, F. de, Fungi aegyptiaci collecti per Georg Schweinfurth. Ser. II. (Grevillea. Vol. VIII. No. 46. p. 49—51.)

Aufzählung von 24 von Schweinfurth in Aegypten gesammelten Pilzen; Ustilagineen und Uredineen, sowie einer Anzahl Conidienformen höherer Pilze. Darunter 5 neue Arten: Gloeosporium Schwein-

furthianum Thüm. auf Erodium glaucophyllum, Oidium medicagineum auf Medicago denticulata, Sorosporium desertorum in den Fruchtknoten von Coelorrhachis hirsuta, Uredo Isiacae auf Arundo Isiaca und Sphaeropsis Calotropidis auf Calotropis procera.

Boudier, A., On the importance that should be attached to the dehiscence of asci in the classification of the Discomycetes. (Grevillea. Vol. VIII. No. 46. p. 45—49.)

Vorschläge zur Theilung der Discomyceten in zwei Gruppen, die durch die Art des Oeffnens der Asci charakterisirt sind. Die erste Gruppe umfasst diejenigen Genera, bei denen sich die Schläuche mit einem Deckel, einem scharf umschriebenen Membranstück des Ascus-Scheitel's, öffnen. Dahin gehören: Morchella, Helvella, Verpa, die Pezizen aus den Sectionen: Aleuria, Humaria, viele Lachneae, Ascoboli und Verwandte. Die zweite Gruppe enthält die Gattungen, bei denen kein Deckel vorhanden ist, wo die Sporen durch eine nicht scharf umschriebene Oeffnung heraustreten; es sind dies: Geoglossum, Mitrula, Leotia, Phialea, Helotium, Lachnella, Mollisia etc., alles Formen, bei denen die Sporen vorzugsweise langgestreckt, spindelförmig, cylindrisch etc. und septirt sind.

Winter (Zürich).

Thümen, F. v., Ueber einen prähistorischen, aus den Pfahlbaustätten bei Laibach stammenden Polyporus. (Sitzber. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. p. 52.)

An dem Pilze war noch deutlich die Structur der Poren zu erkennen. Deren Gestalt und Länge, sowie die fast vollkommen intact erhaltene Rinde machen es mehr als wahrscheinlich, ja fast gewiss, dass man es mit einem Exemplar des echten Feuerschwammes, des Polyporus fomentarius Fr., zu thun habe oder doch wenigstens sicher mit einer diesem sehr nahe stehenden Form. Beck (Wien).

Mika, C., (Magyar Növénytani Lapok IV. 1880. [Febr.])

Tritt in einer Besprechung von „Thümen, Die Pocken des Weinstockes" der von Thümen vorgenommenen Trennung von Gloeosporium und Sphaceloma entgegen, eine Ansicht, welche Mika auch bereits vor dem Erscheinen von v. Thümen's Arbeit in „Erdelyi Gazda" 1879. No. 35 ausgesprochen hat.

Borbás (Budapest).

Hesse, O., Ueber die Californische Orseilleflechte. (Lieb. Annal. der Chemie u. Pharm. Bd. CIC. p. 338—341; Ref. in Chem. Centralbl. 1880. No. 7. p. 102.)

Die Roccella fruticosa Lauer wird vom Verf. als Varietät der R. fuciformis betrachtet, mit welch letzterer sie auch hinsichtlich

ihres chem. Verhaltens übereinstimmt. Sie enthält neben sehr geringen Mengen Roccellsäure nur Erythrin, $C_{20}H_{22}O_{20} + (1^1/_2 - 1)H_2O$, welches bei Zersetzung durch Alkohol im Wesentlichen Pikroerythrin- und Orsellinsäureäther giebt, und optisch inactiv ist.

Holzinger, J. B., Cladonia decorticata. (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. [1880] Sitzber. p. 28.)

Die Angabe über das Vorkommen von Cladonia decorticata bei Mödling in Nied.-Oesterr. wird dahin berichtigt, dass damit C. neglecta Flk. forma gemeint ist.

Dedeček, Josef, Beiträge zur Literaturgeschichte und Verbreitung der Lebermoose in Böhmen. (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. [1880]. p. 15—34.)

An einen geschichtlichen Ueberblick, der mit F. W. Schmidt's Flora bohemica inchoata beginnend bis zum Jahre 1878 fortgeführt ist, schliesst sich in systematischer Anordnung, mit den Ricciaceae beginnend, eine Aufzählung von 70 Lebermoosen an, welche der Verf. sämmtlich in Böhmen selbst gesammelt hat. (6 Ricciaceae, 2 Anthocerotaceae, 6 Marchantiaceae, 56 Jungermanniaceae). Neu beschrieben wird keine Art, dagegen sind mehrere der von anderen Forschern aufgestellten Arten eingezogen und muss dieserwegen auf die Synonymie verwiesen werden. Bei vielen Arten werden morphologische oder biologische Bemerkungen und bei allen detaillirte Standortsangaben gegeben. Nach Angabe des Verf. erscheint nun Böhmen zu $^2/_3$ topographisch erforscht. Freyn (Wien).

Massalongo, C., Hepaticologia veneta. (Atti Soc. Veneto-trent. di Sc. Nat. Vol. VI. 2. p. 91.)

Verf. giebt mit dieser Arbeit den ersten Theil seiner Flora der venetianischen Lebermoose (mit Diagnosen) heraus, in welcher er als neue Arten: Scapania geniculata, Jungermannia Raddiana und J. scapanioides beschreibt. Marchesetti (Triest).

Renaud, F., Notice sur quelques mousses des Pyrénées (Suite). (Revue bryol. 1880. No. 1. p. 2—5.)

Verf. giebt in dieser kleinen Abhandlung eine Fortsetzung seiner, im 4., 5. und 6. Jahrgang der genannten Zeitschrift enthaltenen Mittheilungen über Pyrenaeen-Moose. Er bezeichnet als neu für dieses Gebiet Hypnum Heufleri Jur., dessen Standort am Pic d'Arbizon als einer der südlichsten und als der westlichste in Europa genannt wird. (Findet sich, die Identität mit H. revolutum Lindbg. vorausgesetzt, auch in Tibet. Ref.).

Ferner bespricht Verf. das Vorkommen der Barbula papillosa Wils. und vermuthet deren weitere Verbreitung im Gebiet (Obere Höhengrenze bei 650 m., in Deutschland bloss bis 525 m. Ref.),

spricht sich für die Zugehörigkeit des Mnium insigne Mitt. zu Mn. affine var. elatum Syn. Ed. II. aus (? Ref.) und erwähnt das Wiederauffinden des Mnium medium durch Husnot. Von Hypnum virescens B. (id. mit H. napaeum Limpr., H. falcatum Brid. γ. virescens Syn. Ed. II?) werden verschiedene Standorte angegeben und die seltenen Blüthen beschrieben.

Endlich werden noch die Unterschiede von Hylocomium Oakesii einerseits, sowie Climacium dendroides und Hylocomium brevirostre andrerseits kurz angeführt. Holler (Mering).

Hampe, E., Enumeratio muscorum frondosorum Brasiliae centralis, praecipue provinciar. Rio de Janeiro et St. Paulo, adhuc cognitor. (Naturhist. Foren. Vidensk. Meddel. 1879—80. Hft. I.)

Enthält unter anderem die Beschreibung folgender neuen Arten: Sphagnum subaequifol. Phascum carinatum. P. Puiggarii. Funaria Beyrichii. Calymperes chlorosum. C. lanceolatum. Hyophila brevifol. H. rubiginosa. Syrrhopodon capillaceus. Octoblepharum minus. Hymenostomum striatum. Weisia canaliculata. Dicranum aduncum. D. verticillatum. D. canaliculatum. Zygodon parvulus. Micromitrium Doringianum. Schlotheimia Glaziovii. S. clavata. S. Mülleri. Bryum brevicoma. B. abbreviatum B. validius. Cryphaea Blumenauiana. Neckera biformis. N. Puiggarii. N. diversicoma. N. subintegra. N. sciuroides. Eriocladium plumarium. Pilotrichum subambiguum. P. microthamnium. P. tenuicostatum. Daltonia aristata. D. Hampeana. Lepidopilum Glaziovii. L. subsubulatum. L. flavescens. L. laevisetum. Adelothecium Bogotensis. Distichophyllum aristatum. Pterogonium Beyrichianum. Porotrichium subcucullatum. Glossophyllum gracile. Hookeria Puiggarii. Hypnum brachystelium. H. exiguum. H. restitutum. H. citrinum. H. mycostelium. H. pachythecium. H. submacrodontium. H. subcampaniforme. H. Puiggarii. H. paraphysale. H. subdiminutivum. H. brachypus. H. papillosissimum. H. pungifol. H. leucostomum. H. Mundemonense. H. subdelicatulum. H. subtamariscinum. (Wird fortgesetzt.) Jörgensen (Copenhagen).

Beck, Günther, Entwickelungsgeschichte des Prothalliums von Scolopendrium. (M. Tfl. I u. II.) (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. p. 1—14.)

Die Sporen von Scolopendrium vulgare Sym. keimen nur im Lichte, indem die erste Haarwurzel, welche früher als der Vorkeim hervorbricht, das erweichte Exospor an einer beliebigen Stelle durchbricht. Der Vorkeim verlängert sich rasch fadenförmig und theilt sich in der Segmentzelle unterhalb der Scheitelzelle durch eine

Längs- oder Tangentialwand, seltener in mehreren Gliederzellen durch intercalare Querwände. Das Flächenwachsthum der Scheitelzelle erfolgt wie bei den anderen Polypodiaceen.

Die Antheridien bestehen aus zwei annullären Zellen und einer Deckelzelle, welche die Centralzelle einschliessen. Bei dieser Art scheint, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle, nicht, wie es Strasburger beobachtete, in der jungen Antheridie auf die trichterförmige Scheidewand, welche die Basalzelle abtrennt, eine glockenförmige, die Centralzelle abschliessende Wand sich aufzusetzen, sondern die Deckelzelle wird zuerst gebildet und durch eine annuläre Wand die Centralzelle geschlossen. Der aus dieser Zelltheilung entstandene Körper bleibt in beiden Fällen der gleiche. Die Archegonien sind analog denen der anderen Polypodiaceen gebaut. Am Vorkeime von Scolopendrium kommen borstenförmige Trichomgebilde vor, welche den für die Prothallien der Cyatheaceen charakteristischen vollkommen gleichen. Die beigefügten Tafeln veranschaulichen die Theilungsvorgänge des Vorkeimes und den Bau der Sexualorgane. Beck (Wien).

Jurányi, L., Ueber die Gestaltung der Frucht bei Pilularia globulifera. (Magy. Tud. Akad. Értesitöje (Sitzber. d. ungar. Akad. d. Wiss. 1879. No. 5. p. 111—114.) ungar.

Verf. ist der Ansicht, dass die Frucht der Pilularia globulifera ein eigenthümlich gestalteter Blattabschnitt sei. Zur Zeit der Fruchtbildung entstehen ausser den einfachen, sterilen Laubblättern zweitheilige Blätter, deren vorderer Abschnitt zum Sporangium wird, während der hintere nach Art der gewöhnlichen Laubblätter weiter wächst. Das sterile Segment dieser zweitheiligen Blätter entwickelt sich früher als das einen Seitenlappen desselben darstellende fertile. Da Verf. wegen Mangels an Material die erste Anlage des fruchtbaren Lappens nicht beobachten konnte, so gründet sich seine oben angegebene Ansicht lediglich darauf, dass das Gewebe des Fruchtstieles stets direct in das des hinter ihm befindlichen Blattes übergeht.

Anfänglich erscheinen die ganz jungen Früchte als kleine cylindrische, späterhin stumpf spindelförmig werdende Gewebekörper, deren dünnwandige Zellen mit stark lichtbrechendem Plasma erfüllt sind. Im Centrum dieses Gewebekörpers wird alsbald das procambiale Bündel, aus welchem das Gefässbündel der Frucht hervorgeht, bemerklich. Während im Anfange das Längenwachsthum des in Rede stehenden Gebildes ringsum ziemlich gleichmässig von Statten geht, wächst später die untere Seite rascher. Die Folge davon ist, dass die Spitze des Gebildes in die Höhe gehoben wird und auf der dem sterilen Blatte zugekehrten Seite concav erscheint. Mit dieser Krümmung es gleichzeitig Keulenform und stellt den Stiel

des sich entwickelnden Sporocarpiums dar. Auf diesem werden später vier sichelförmige Blattlappen angelegt, aus welchen die Hauptmasse der entwickelten Frucht hervorgeht und die die Klappen derselben bilden. Sie sind zu je zwei gegenständig und zwar in der Weise, dass ihre concave Seite dem Centrum zugekehrt ist, während die convexe Seite nach Aussen zu liegen kommt. Bald nach ihrer Anlage lassen sich die Spitzen der einzelnen Blattlappen und bald darauf auch diejenigen Höhlen, in welchen die Sporangien entstehen (Lacunae sorales) unterscheiden. Die Ränder der weiter wachsenden Blätter verwachsen endlich, während die Spitzen, welche frei bleiben, ihr Wachsthum noch weiterhin fortsetzen. Nach Verwachsung der Blattlappen ist die junge Frucht birnförmig. — Der Ort der Verwachsung der inneren Ränder der Blattlappen fällt mit der centralen Achse der ausgebildeten Frucht zusammen. Die im Querschnitte sichtbar werdenden 4 kreuzweis liegenden Zellreihen, deren Deutung bisher unmöglich war, sind nach dem Gesagten nur die Spuren der Verwachsung der benachbarten Blätter. Durch Verdickung der Wände der oberflächlich gelegenen Zellen der schliesslich fast kugelförmig werdenden Frucht, deren sorale Höhlen sich geschlossen haben, werden schliesslich die Berührungslinien der Blattlappen ganz verwischt. Borbás (Budapest).

Penzig, O., I cristalli del Rosanoff nelle Celastracee. [Die Rosanoff'schen Krystalle bei den Celastergewächsen.] (Nuov. Giorn. bot. ital. XII. 1. p. 24.)

Beobachtungen über das Vorkommen der im Pflanzenreiche ziemlich verbreiteten sogenannten Rosanoff'schen Krystalle aus oxalsaurem Kalke, die er vor Kurzem auch in der Familie der Celastrineen gefunden hat. Obwohl dieselben in allen von ihm untersuchten Arten von Evonymus, Celastrus und Staphylea vorkommen, fehlten sie in den verwandten Familien der Rhamnaceen und Ilicaceen ganz. Marchesetti (Triest).

Warming, Eugen, Des vraies homologies de l'ovule des plantes et de leurs parties. [Resumé]. (Botan. Tidskr. 3. R. 3. Bd. 4. Heft. 1880.)

Die dänische Abhandlung enthält eine Darstellung von des Verf. Untersuchungen über die Entwickelung des Eies (in Ann. d. Sc. nat.), sowie die früheren Beobachtungen über den Pollensack und ein Referat über die Resultate Vesque's. Dazu kommt als neuer Beitrag zur Auffassung der Eiknospe Folgendes: Der Funiculus wird als mit dem Receptaculum des Farnsorus homolog betrachtet; die Eiknospe ist als ein Makrosporangium aufgefasst, welches Re-

ceptaculum und ohne Zweifel auch Indusium (die Integumente) besitzt. Jörgensen (Kogenhagen).

Hegelmaier, F., Zur Embryogenie und Endospermentwickelung von Lupinus. Mit 2 Tfln. (Bot. Ztg. 1880. No. 5—9.)

Bei einer Untersuchung der Embryogenie der Leguminosen fand der Verf., dass die Arten von Lupinus in Bau und Lage des Befruchtungsapparates der Samenknospe, sowie in Bezug auf den werdenden Keim wesentlich von allen untersuchten Leguminosen abweichen. Die Beobachtungen, welche Hofmeister bei Lupinus hirsutus L. und L. mutabilis Sw. gemacht, konnte Hegelmaier für L. varius L., L. mutabilis Sw., L. polyphyllus Dougl. und L. luteus L. in keinem einzigen Punkte, „selbst nicht etwa einem auf verhältnissmässig gröbere Verhältnisse bezüglichen" bestätigen. Während Hofmeister allen Lupinen zum Unterschied von anderen Leguminosen nur ein dickes Integument zuschreibt und den Keimsack nur die Mittelregion des Knospenkernes einnehmen lässt unter Zurücklassung eines Kernwarzentheiles und eines Restes am Grunde des Keimsackes, findet Verf. zwar bei L. varius, mutabilis und polyphyllus ein, dagegen bei L. luteus noch ein zweites inneres Integument, das aus 2 Zelllagen besteht und nach der Befruchtung rasch desorganisirt wird. Ein Kernwarzentheil ist nur bei L. luteus vor der Befruchtung vorhanden, während derselbe sonst fehlt, indem sich die vom Integument und dem Kernrest umschlossene Höhle, die einen locker anliegenden Plasmaschlauch enthält, scharf zuspitzt. Im Keimsack nimmt Hofmeister 2 seitlich unter der Kernwarze sitzende Keimbläschen an, durch deren Befruchtung ein Vorkeim mit dem Keim am Ende entsteht. Bei L. varius befinden sich nach Hegelmaier dagegen an der Spitze des Keimsackes wohl zwei kernhaltige Zellen, die als Analoga der Synergiden betrachtet werden können, jedoch bei Ankunft des Pollenschlauches im Endostom bereits verschrumpfen und dann verschwinden. Dahinter liegt der Kern des Keimsackes mit ihnen durch Protoplasmaplatten verbunden. Weiter aber befindet sich in der Gegend der grössten Convexität der Nucellarkrümmung ein feinkörniger Plasmahaufen mit kleinen Kernen — zehn an Zahl, wie sich dann herausstellt, — die den Ort späterer Zellen andeuten. Verf. nennt diesen Complex den Eiapparat, da die hinterste chalazawärts gelegene Zelle desselben zum Ei wird. Die übrigen bilden kurz nach eingetretener Befruchtung den „Nebenzellenapparat" — Antipoden wurden nicht bestimmt beobachtet. Von den 9 Nebenzellen trennen sich 3 Primordialzellen durch einen kleinen Zwischenraum ab, die „Begleitzellen", die dann der vorderen

dem Ei entgegengesetzt gelegenen Seite des Plasmaschlauches anliegen. Abgesehen von der Formveränderung der Samenknospe durch vorzugsweise Ausdehnung des Querdurchmessers ist als weitere Wirkung der Befruchtung das Heranwachsen einer der Begleitzellen zu einem ansehnlichen Ballen zu bemerken, der im Innern eine grosse Zahl wohlausgebildeter Kerne hat, jedoch bei beginnender Zelltheilung des Eies seiner allmählichen Auflösung wieder entgegengeht. Die 6 eigentlichen Nebenzellen vergrössern sich, ihr Inhalt wird grobkörniger, die Kerne wachsen zu scharfbegrenzten Kugeln mit glänzenden Kernkörperchen an. Die Theile dieses in den Samen hineinragenden Complexes bleiben bis zur Samenreife. Das Ei endlich bildet sich gleichfalls in abnormer Weise zum Keime um. Zwar bilden sich zwei primäre Vorkeimsegmente, — von einem bemerkenswerthen Träger kann im Gegensatz zu Hofmeisters Beobachtung nicht die Rede sein — die Theilung der Endzelle jedoch geht in ganz anderer Weise vor sich als bei den Cruciferen, Ranunculaceen, Labiaten u. a. — L. polyphyllus stimmt abgesehen von dem wahrscheinlichen Fehlen der Begleitzellen wesentlich mit varius überein. Auch L. mutabilis hat mancherlei Aehnlichkeit und die Samenknospe hat vor der Befruchtung wesentlich denselben Bau. Nach der Befruchtung dagegen findet sich dem Plasmaschlauch des Kernsacks ein Centralstrang von Plasma aufgelagert, der beiderseits blind endigend ungefähr in der Mediane der Samenknospe verläuft und von dem, beiderseits an den Seitenwandungen des Plasmaschlauches herablaufend, je 4—5 laterale Stränge ausgehen. In diesem Strangsysteme befinden sich die Kerne der später durch Querwandbildung daraus entstehenden „Nebenzellen", die noch im reifen Samen zu erkennen sind. Das Ei liegt an einem der Verzweigungspunkte des Strangsystems. Die Keimanfänge spotten gleichfalls jeder bekannten Regel. — Noch mehr ist der Ursprungsort (weit von der Mediane abgerückt, an der einen Seitenwand des Plasmaschlauches) der Anfangszelle des Keimes und des zugehörigen Zellenapparates bei Lupinus luteus L., der noch in mehrfacher Beziehung von den übrigen Arten abweicht und als Repräsentant einer besonderen Gruppe zu betrachten ist, von den entsprechenden Verhältnissen typisch gebauter Samenknospen der Angiospermen verschieden. Die Endospermbildung bei Lupinus zeigt gleichfalls Erscheinungen, wie sie sonst noch nicht beobachtet zu sein scheinen. Es ist zu unterscheiden die Bildung des primären allgemeinen Endosperms, dessen Kerne im ganzen Umfang der Innenwand des Keimsackes anliegen, und des eigentlichen Endospermkörpers, der nur einen Theil der Samenhöhle in der Umgebung des Keimes ausfüllt. Die Bildung

zahlreicher Kerne des allgemeinen Endosperms beginnt am Mikropyletheil, möglicherweise — wie nach Strasburger bei Myosurus — durch Theilung des primären Keimsackkernes und nicht durch freie Zellbildung. Die Vorbereitungen zur weiteren Vermehrung der Kerne in der bekannten Erscheinung der Fäden- und Tonnenbildung waren nur in einzelnen Präparaten — hier aber in allen Stadien zu erkennen, was für Strasburgers Annahme spricht, dass nur zeitweise eine, alle Kerne gleichzeitig betreffende Theilung zu Stande komme. Die weitere Bildung des Endospermkörpers beruht darauf, dass bei frühzeitiger Rückbildung der im grösseren Theil des Plasmaschlauches vorhandenen Endospermanfänge, ein geringerer Theil unter lebhaftem centripetalen Dickenwachsthume des Plasmaschlauches und Vermehrung seiner Kerne zu zahlreichen Lagen seine Entwicklung fortsetzt. Durch nachfolgende Ausbildung der Scheidewände, die die einzelnen Kerngebiete von einander trennen, kommt dann ein parenchymatisches Gewebe zu Stande. Es sind auch die letzteren Vorgänge wesentlich von den durch den Verf. bei den Papaveraceen u. a. beobachteten verschieden, indem bei diesen ursprünglich eine peripherische Schicht abgegrenzter Zellen vorhanden ist, die dann durch Theilung in radiale Zellreihen zerfallen.

Ludwig (Greiz).

Jörgensen, Alfred, Bidrag til Rodens Naturhistorie. (Beiträge zur Naturgeschichte der Wurzel). (Botan. Tidsskr. 3. R. 3. Bind. Dänisch mit französ. Resumé und 2 Tafeln.)

Mittheilungen über Anatomie und Biologie der Wurzel. Daraus hervorgehoben sei:

1) Korkbildung: Bei den Dikotylen hat diese Bildung normal im Pericambium ihren Sitz, doch kann bei vielen krautartigen Dikotylen eine Korkbildung in den subepidermalen Schichten, ja selbst in der Epidermis auftreten; bei anderen werden, wie bei den Monokotylen, sämmtliche Zellen der Rinde verdickt. Am häufigsten geht die Korkbildung in centripetal-intermedianer Folge vor sich; bei einer kleineren Anzahl der zahlreichen, vom Ref. untersuchten Pflanzen ist diese Entwickelung aber auch in centrifugal-reciproker Folge beobachtet. Wie die Bildung der secundären Wurzeln an bestimmte Partien des Pericambiums gebunden ist, so gelang es auch hier zu constatiren, dass die zuerst wirksamen Kork-Mutterzellen immer vor dem Raume zwischen zwei Gefässlamellen liegen, weniger genau vor dem primären Phloëm.

2) Wurzeln von Drosera und Pinguicula. Die anatomischen Untersuchungen der Wurzeln dieser Pflanzen ergaben: Die einzelnen Gewebe-Elemente sind sehr schwach entwickelt; keine Spur

von secundärem Wachsthum wurde gefunden. Die zahlreichen Wurzelhaare an Drosera waren auffallend lang, mit dicken, braunen Wänden, sie dienen der kurzen dünnen Wurzel als vorzüglicher Anheftungsapparat.

3) Bifurcation der Wurzelspitze bei Brassica. An abgeschnittenen Stengeln von Br. oleracea v. capit., deren Schnittfläche nach oben verlief, entwickelten sich unter dem Kallus Wurzeln, welche als Luftwurzeln senkrecht emporwuchsen. Die Wurzelspitze war wie die der normalen Wurzeln gebaut; bei nicht wenigen aber zeigte sich das interessante Phänomen einer echten Bifurcation. Verf. verfolgte die Entwickelung derselben von der Anlage zweier Vegetationspunkte unter der Haube an bis zur Differenzirung der Gewebepartieen. Bisweilen traten in der Spitze der Wurzeln vier Bildungscentra auf.

4) Vielzellige Wurzelpapillen (Zotten, villi) an der Wurzel von Musa paradisiaca. Kräftige Rhizome (aus dem botan. Garten) zeigten sich sehr stark von Wurzeln durchwebt, welche sich an vielen Stellen im Rhizome verzweigt hatten. Hier war nur die innere Rinde der Wurzeln entwickelt, von der Mutterschicht der äusseren Rinde (Epiblema) wurden hier und da stark hervortretende Papillen gebildet, welche meistens unregelmässig gebaut waren. Auch an dem Theile der Wurzel, welcher aus dem Rhizome hervorgetreten war — deren Rindenzellen eigenthümliche Verdickungen zeigten — wurden ganz einzelne starke Papillen entdeckt, welche sich aus der Epidermis gebildet hatten.

5) Asphodelus tenuifolius. Ref. fand das hypokotyle Glied beinahe vollständig von Wurzeln ausgefüllt; die centrale Wurzel in diesem Bündel war sehr regelmässig gebaut, die übrigen zeigten mehr oder weniger unregelmässig angeordnete Gewebe-Elemente. Bei allen Wurzeln aber war, so lange sie sich innerhalb der Epidermis des Stengels befanden, nur die innere, Intercellularräume führende Rinde entwickelt; erst nachdem sie hervorgetreten, bildet sich eine schwache Aussenrinde im Epiblema, durch sowohl in centrifugaler wie in centripetaler Folge stattfindende Theilungen.

Jörgensen (Kopenhagen).

Schwendener, S., Ueber Scheitelwachsthum mit mehreren Scheitelzellen. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 16. Dec. 1879.)

Von verschiedenen Autoren wurden den Wurzeln der Marattiaceen und Ophioglosseen, den Stammscheiteln von Selaginella und Sprossen von Fucaceen zahlreiche Scheitelzellen zugeschrieben.

Indem Verf. den Begriff der Scheitelzelle scharf definirt, tritt

das Widerspruchsvolle der früheren Angaben hervor. Als Scheitelzelle oder als gleichwerthige Scheitelzellen können nur diejenigen angesprochen werden, welche unmittelbar um das Centrum der Scheitelkuppe sich gruppiren und ihren Ort während des Scheitelwachsthums beibehalten. Ein Theil der aus Scheitelzellen entstehenden Tochterzellen verlässt aber diesen Ort, und diese sind, wenn sie auch noch in der Nähe des Centrums liegen, keine Scheitelzellen. Die Anzahl der Scheitelzellen kann zwar grösser als 1 sein; wie aber aus mechanisch-geometrischen Betrachtungen hervorgeht, nicht so gross, wie Russow für die Marattiaceen-Wurzel angiebt. Derselbe will auf dem Längsschnitt 7—10 Scheitelzellen beobachtet haben. Schwendener fand, dass auf dem Längsschnitt die Wurzel von Marattia nie mehr als 2 Scheitelzellen, rechts und links von der Mediane liegend, zeigt. Der ergänzende Querschnitt ergiebt, dass im Ganzen 4 Scheitelzellen vorhanden sind. Russow scheint nicht den wahren Scheitel der Wurzel beobachtet zu haben, sondern einen Durchschnitt der Wurzelhaube (siehe Fig. 161 von dessen vergl. Unters.).

Die 4 Scheitelzellen berühren sich nicht in einem Punkte, sondern zwei derselben bilden eine Kante.

Laubsprosse von Juniperus communis, Keimpflanzen von Pinus inops, P. Laricio, P. silvestris und Abies alba zeigen ebenfalls 4 Scheitelzellen; auch hier bilden 2 opponirte eine Kante.

Hansen (Erlangen).

Delpino, Federico, Causa meccanica della fillotassi quincunciale. Nota preliminare. (Die mechanische Ursache der quincuncialen Blattstellung. Vorläufige Mittheilung.) Sep.-Abdr. ohne nähere Angabe. Genova 1880.

Die geometrischen Verhältnisse der Blattstellung sind durch Schimper's, Braun's und durch der Gebrüder Bravais' Arbeiten aufgeklärt, während die Ursache derselben bis jetzt unbekannt ist. Verf. beschreibt ein Experiment, welches diese Aufklärung geben soll. Er construirt aus sich gegenseitig berührenden Kugeln einen cylinderähnlichen Körper, dessen Basis von drei Kügelchen gebildet wird. An diesem ergiebt sich eine dreifache Anordnung der Kügelchen nach Spiralsystemen: eine monostiche Linie $\frac{0}{1}$, zwei distiche antidrome Spiralen $\frac{1}{2}$, drei distiche homodrome $\frac{1}{3}$. An einem ähnlichen Modell leitet er die Reihen $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, ferner $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, endlich $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{13}$ ab. — Er folgert, dass das „tectologische Princip" eine „continuirliche aufsteigende Auseinandersetzung von ähnlichen Organen ist bis zu einem mechanischen Optimum im Falle der Quincunx-Blattstellung, oder bis zu einem mechanischen Bonum oder

Mediocrum bei den anderen Blattstellungen.“ Bei diesen (distich, decussirt etc.) genügt die Mechanik nicht allein, hier seien noch physiologische und biologische Ursachen und Erblichkeit mit im Spiele. (Vi concorrono anche cause fisiologiche, biologiche, ereditarie). — „Die erste Anlage der Blätter (il fondamente primordiale delle foglie) findet nicht in der Peripherie, sondern im Centrum statt, sie ist nicht lateral, sondern apical. Dieses entspricht vollständig der Scheitelzelle von pyramidaler Form mit dreieckiger Basis bei den höheren Kryptogamen. Eine solche muss man deshalb auch bei den Phanerogamen annehmen oder wenigstens ein Scheitelgewebe (un tessuto generatore). Die Blätter sind keine Appendicularorgane peripherischer Natur, sondern centrale Gebilde. Ein axiles oder Stengelsystem existirt nicht. Der Stengel ist im Gegentheil eine congenitale Fusion von der Basis vieler Blätter, „er ist kein organisches System, sondern nur eine Region und muss daher Phyllopodium oder phyllopodiale Region genannt werden.“ Kormogen ist nur die Wurzel. „Das Blatt ist das einzige tectologische Element der höheren Kryptogamen und der Phanerogamen, und hat nicht „die geringste Analogie mit den tectologischen Elementen der niederen Kryptogamen.“ Schwendener's mechanische Blattstellungstheorie wird verworfen; sie geht nach Verf. von der irrigen Prämisse aus, dass die Blätter Appendicularorgane seien. — Eine ausführlichere Abhandlung soll binnen Kurzem nähere Details bringen.

Behrens (Braunschweig).

Lazarski, Jos., Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Blätter einiger Cupressineen. (Zeitschr. des allg. österr. Apotheker-Ver. 1880. No. 6 u. ff.)

Die mikroskopische Untersuchung des off. Pulvis Sabinae führte zur vergleichend histologischen Untersuchung dieser und der nächstverwandten Cupressineen:

Juniperus Sabina. Das Gefässbündel des Blattes ist in seinem ganzen Verlaufe von eigenthümlichen Zellen begleitet, ähnlich denen, welche H. von Mohl in den Blättern mehrerer anderen Juniperus-Arten und in den Blättern von Sciadopitys beschrieben hat und die de Bary mit dem Namen „Querbalkentracteen“ belegt. Es sind mehr oder weniger gestreckte Parenchymzellen mit verschiedenartigen Verdickungen. „Einmal sind es zapfenartige Vorsprünge in das Lumen der Zelle, oder Balken, die sich verzweigen und einander kreuzen, oder es sind behöfte Tüpfel allein, oder es kommt auch vor, dass die behöften Tüpfel als Ansatzstellen für die zapfenartigen Verdickungen dienen.“ Neben diesen kommen auch dünnwandige Zellen vor, oder solche, die nur an einer

oder der anderen Wand kleine Höcker zeigen. Alle Zellen sind verholzt. Niemals wird das ganze Lumen von den Verdickungen ausgefüllt.

Im Mesophyll, nahezu genau in der Mittellinie des Blattes, liegt die ellipsoidische, zuweilen gangartig gestreckte Oelhöhle. Sie ist am mächtigsten im unteren Theile des Blattes und erstreckt sich verschieden weit nach oben, bis in die Nähe der Blattspitze; sie grenzt unmittelbar an die Epidermis der Aussenseite. Die subepidermale Schicht aus bastfaserartigen, nicht verholzten Zellen bestehend, ist am Umfange der Oelhöhle unterbrochen und fehlt gänzlich in der Spaltöffnungsregion. Die Oberhautzellen besitzen eine starke Cuticula, sind derbwandig mit „tüpfelförmigen Verdickungen", in der Gegend der Spaltöffnungen dünnwandig. Die Spaltöffnungen selbst sind beiderseits in zwei nach der Spitze zu convergirende Streifen geordnet.

Juniperus virginiana stimmt vollkommen mit der vorigen überein. Verf. findet die Angabe Hildebrand's, dass bei J. virginiana gar keine von Spaltöffnungen unbedeckte Mittelrippe auf der Oberseite vorhanden sei, unrichtig.

Juniperus phoenicea. Diese Art ist ausgezeichnet durch zahlreiche geschichtete Steinzellen, die zertreut, selten nesterweise, sowohl im chlorophyllhaltigen Gewebe, als auch im farblosen, grosszelligen Parenchym vorkommen. Die Querbalkenzellen sind im Allgemeinen stärker verdickt, mitunter bis zur Ausfüllung des Lumens, und auch bei ganz dünnwandigen Zellen wurde hie und da ein behöfter Tüpfel gesehen.

Cupressus sempervirens. Die Zellen der Pallisadenschicht sind lang gestreckt, die Spaltöffnungen breiter und kürzer als bei den vorigen, mit denen sie sonst übereinstimmen.

Biota orientalis unterscheidet sich im Bau der Blätter nicht von J. Sabina und virginiana. De Bary's Angabe, dass in den Querbalkenzellen der wulstige Rand der Hoftüpfel vielfach in stumpfe Zacken ausgewachsen sei, welche in das Lumen ragen, aber hier blind endigen, ohne Verzweigung und Verbindung mit einander oder der gegenüberliegenden Wand, gilt nicht allein für Biota, sondern auch für Juniperus.

Thuja occidentalis. Gleich Biota orientalis; Spaltöffnungen und Querbalkenzellen denen von Cupressus sempervirens ähnlich.

Juniperus communis. Spaltöffnungen kommen nur auf der Oberseite des gleichschenkelig dreiseitigen Blattes vor. Hildebrand sagt mit Unrecht, dass bei dieser Art die spaltöffnungsfreie Mittelrippe fehlt. Die Spaltöffnungen beginnen, etwa 0,5 Mm. von

der Insertionsstelle des Blattes entfernt, in zwei Streifen, die sich ungefähr in der Mitte des Blattes vereinigen und etwa 0,5 Mm. vor der Spitze aufhören. Die subepidermale Schicht ist ungleichmässig vertheilt, fehlt an manchen Stellen und tritt an anderen in zwei, selbst drei Reihen auf. Die Bastfasern des centralen Gefässbündels sind an verschiedenen Querschnitten verschieden zahlreich, gewöhnlich liegen 2—3 dem Cambium an, selten 6—9, in einer geschlossenen Reihe.

Juniperus Oxycedrus. Unterscheidet sich wesentlich dadurch von J. communis, dass der Harzgang der Blattunterseite näher gerückt und von der subepidermalen Schicht ganz oder zum Theil umgeben ist. Die letztere findet sich mit Ausnahme der Spaltöffnungsregion an der ganzen Peripherie der Blätter.

Zum Schlusse werden die histologischen Verhältnisse der Blätter von Taxus baccata erörtert, weil mit diesen ebenso wie mit Sabina Missbrauch getrieben wird. Verf. citirt die Beschreibung des Gefässbündels von Frank und fügt hinzu, dass die verdickten Bastfasern, welche bei Juniperus sich an das Cambium des Fibrovasalstranges anschliessen, hier fehlen. Das Mesophyll besteht aus unregelmässig verästelten Zellen; die subepidermale Zellenlage und die Oelhöhle fehlt. Die Spaltöffnungen sind an der Unterseite in 2, etwa 0,4 Mm. von einander entfernte Streifen geordnet.

Aus einer Zusammenstellung der Resultate ergiebt sich, dass man nicht im Stande ist, die Blätter der untersuchten Arten im zerkleinerten Zustande zu unterscheiden, wie es für den Pharmacognosten und Gerichtsarzt mitunter wünschenswerth wäre.

Möller (Mariabrunn).

Masters, M. J., Notes on the Relations between Morphology and Physiology in the Leaves of certain Conifers. (Journ. of the Linn. Soc. Bot. Vol. XVII [1880] p. 547—552).

Der Verf. stellt die Richtung, innere Structur und Function der Blätter der Silber-Tannen (Abies continentaler, Picea brittischer Autoren) denen der Sprossen-Fichten (Picea continentaler, Abies brittischer Autoren) gegenüber. Bei den Silber-Tannen finden sich gewöhnlich eine oder zwei Lagen Pallisadenzellen unter dem Hypoderm der oberen Blattfläche; sie sind mit Chlorophyll angefüllt, dicht an einander geordnet und ihre Längsaxe steht senkrecht oder fast senkrecht gegen die Zellen des darunter liegenden Parenchyms. Einige dieser Tannen sind mit Bewegungsvermögen ausgestattet und heben oder senken ihre Nadeln. Keine dieser Eigenthümlichkeiten findet sich bei den Sprossen-Fichten. Verf. ver-

muthet daher einen Zusammenhang zwischen der beschriebenen Structur und dem Bewegungsvermögen der Blätter.

Bennett (London).

Trécul, A., Evolution de l'inflorescence chez les Graminées. Partie I—III. (Compt. rend. ... de Paris 1880. T. XC. Nr. 2, 5, 7, p. 58, 211, 281 ff.)

Verf. studirte 1) die Bildung der primären Axe. Bei allen untersuchten Arten zeigte dieselbe anfänglich acropetales, später öfters basipetales Wachsthum. Die ersten Internodien entstehen von unten nach oben. 2) Die Entstehung der Zweige bei Setaria germanica, Tragus racemosus, Sporobolus tenacissimus, Zea Mays, Tripsacum dactyloides, Hordeum murinum und vulgare, Cynosurus cristatus etc., bei Phleum asperum, Ph. Boehmeri, Triticum monococcum, Aira pulchella, Mibora verna, Phalaris canariensis etc. An letzteren wachsen die oberen Zweige viel schneller, obgleich sie jünger sind, als die niedriger stehenden. Bei Triticum Spelta, T. vulgare, T. villosum, Glyceria fluitans, Poa annua, Psilurus nardoides, Milium effusum, Lolium multiflorum etc. sind die Zweige der mittleren Region entwickelter als die höher und niedriger gestellten, später entwickeln sich unter den schon vorhandenen jüngere Zweige in basipetaler Richtung („formation mixte"). Secale cereale, Phleum pratense, Lagurus ovatus und hauptsächlich Nardus stricta geben hiervon interessante und überzeugende Beispiele. Bei Lepturus subulatus, auf dessen Beschreibung Verf. speciell eingeht, entstehen die Internodien von unten nach oben, während die Zweige sich in umgekehrter Ordnung entwickeln. 3) Ordnungsfolge der Ausbildung: „Die in dem Halm aufsteigenden Säfte be„wirken die Bildung neuer Theile. Nachdem die Vervielfältigung „der Internodien an der Spitze aufgehört, ruft hier der Andrang „der Säfte ein temporär stärkeres Wachsthum als unten hervor, wo „basipetales Wachsthum herrscht. Diese Ursache wirkt jedoch nicht „allein, denn 1) verhält sich an den vielblütigen Aehrchen das „Wachsthum anders als an der primären Axe, indem die oberen „Blumen stets die zuletztgebildeten und zuletztentwickelten sind, „und 2) verhalten sich die Zweige der verschiedenen Pflanzen „an der Hauptaxe verschiedentlich." (Beispiele aus obengenannten Arten.)

Der 2. Theil beschäftigt sich mit den Structur-Typen der primären Blütenaxe und der Ordnungsfolge des Erscheinens der ersten Gefässe. Hauptstructur-Typen der primären Blütenaxe: 1) Bei Tripsacum dactyloides zeigt ein Querschnitt durch die Aehre die Hauptgefässbündel in Form

eines T, 2) bei Nardus stricta aber sind dieselben bogenförmig angeordnet, auch findet man einige kleinere mit diesen abwechselnde, mehr nach aussen liegende Gefässbündel; an jungen Blütenstielen bilden sämmtliche Gefässbündel einen Kreis, in welchem die grösseren auf einer Seite liegen. 3) Die Bündel haben doppeltbogenförmige Anordnung, als wenn zwei aneinanderstossende Kreise wie in 2) sich in einander verschmolzen; dabei zwei Untertypen: *a.* Die beiden Bogen sind sehr geöffnet und bilden fast eine Ellipse (Phleum pratense), *b.* die Bogen sind im Gegentheil sehr seitlich zusammengedrückt. Oefters findet man ein oder zwei kleine Bündelchen hinter den grösseren (Triticum, Secale, Hordeum, Lolium etc.). 4) Hierher gehören jene Blütenaxen, in denen die Gefässbündel ein elliptisches oder kreisförmiges Markcentrum umlagern ohne bogenförmige Anordnung (Poa annua, Setaria glauca, germanica etc., Tragus racemosus, Sporobolus tenacissimus, Zea Mays etc.). Weiter bespricht Verf. die Längsansicht der ersten Gefässe. In einer gewissen Anzahl von Arten erscheinen die ersten Gefässe im Innern der Blütenaxe, in verschiedener Höhe, frei an beiden Enden. Desgleichen öfters auch die ersten Gefässe in den Zweigen und erst später legen sich dieselben denen der Hauptaxe an. Das successive Erscheinen der Gefässe bei Nardus stricta wird eingehend besprochen. In einer gewissen Zeit entsteht ein Gefäss in dem oberen Theile eines jeden Staubbeutelträgers, in wenig älteren Blumen geht dieses Gefäss tiefer dem Grunde zu, bleibt aber noch eine gewisse Zeit unabhängig. Ferner beschreibt T. die Gefässbildung in der Blütenaxe von Triticum vulgare, monococcum, villosum, Secale cereale, Hordeum distichum, Triticum Spelta. In gewissen vielnervigen Klappen und Spelzen findet man die seitlichen vom Grunde ausgehenden und nach oben strebenden Gefässe schon weit vorgeschritten, während die medianen, dem Mittelnerv angehörenden Gefässe die Spitze des betreffenden Organes schon erreicht haben, jedoch unten noch frei geblieben sind. So bei Hordeum vulgare und H. distichum.

Der 3. Theil der Arbeit behandelt die Ordnungsfolge des Erscheinens der ersten Gefässe in einigen Phleum, Cynosurus, Poa, und giebt eine eingehende Beschreibung der successiven Bildung der einzelnen Gefässe bei Phleum pratense, P. asperum; Cynosurus cristatus, Poa trivialis, P. annua; Glyceria fluitans. Bei Poa annua besitzt von den beiden Spelzen die äussere oder untere die ersten Gefässe, jedoch erscheinen dieselben erst nach denen der Staubbeutelträger. In der untersten Blüte sitzen letztere Gefässe vor den Klappen. Capus (Paris).

Baillon, H., Sur les styles des fleurs mâles des Begonia (Bull. mens. de la soc. Linn. de Paris, Févr. 1880. No. 30. p. 236).

In starkgefüllten Blüten findet man in der Mitte oft ganz mit Narbenpapillen bedeckte Griffel; solche Blüten sind aber nicht weiblich, sondern wie aus Untersuchung möglichst jugendlicher Zustände hervorgeht, eigentlich männlich, da die überzähligen Petala umgewandelte Staubblätter sind, und Andeutungen eines Fruchtknotens ganz fehlen. Aehnlich kommt in männlichen Blüten von Ricinus Ausbildung von „branches stylaires" mit Narbenpapillen, ohne sonstige Andeutungen eines Gynaeceums vor. (Ét. gén. Euphorbiac. 205. t. 11. f. 5.) Wenn weibliche Begonia-Blüten gefüllt werden, so enthalten sie viel weniger Petala als die oben erwähnten. Dies entspricht dem Umstande, dass solche Begonien, welche in den weiblichen Blüten ein Androeceum zu enthalten pflegen, dasselbe nur rudimentär in Form weniger Stamina besitzen.

Bonnier, Sur la structure de quelques appendices des organes floraux. (Bull. soc. bot. de France. XXVI. (1879); Compt. rend. n. 2. p. 177—178.)

Das Anhängsel des Staubfadens: 1) bei Corydalis wird als „éperon du filet" bezeichnet; 2) bei Viola als „lobe de la feuille staminale" auf Grund des Verlaufes und der Orientirung der Gefässbündel.

Clos, D., Indépendance, développement, anomalies des stipules. (l. c. p. 189—193.)

1) Unabhängigkeit der Stipeln von den Blättern. Aeltere Ansichten darüber. Selbständiges Auftreten von Stipeln ohne Blätter bei Arten von Adesmia, Phaca, Ononis, Rubus (R. arcticus), Chesneya, Nelumbium. 2) Entwickelung der Stipeln. 3) Abnorme Ausbildung von Stipeln sehr selten; einige wenige Fälle werden aufgeführt: Faba vulgaris, Salix pendula, Quercus macrocarpa. 4) Knospen, deren Schuppen als Stipeln anzusehen sind, werden verschiedenen Pflanzen zugeschrieben.

Duchartre, P., Notes sur des fleurs monstrueuses de Grenadier. (l. c. p. 215—224.)

Petala in einer Blüte zu 3, 4 oder mehr in mit den Sepalen alternirenden Gruppen. Fruchtknoten mit verschiedenen Unregelmässigkeiten in Ausbildung und Stellung der zum Theil sterilen Fächer; ein zweiter Kelchtubus, gleichsam als Dedoublement des äusseren, innerhalb der Staminalinsertionszone, enthält nur Stamina,

keine Petala und keinen zugehörigen Fruchtknoten. In anderen Blüten fehlten die Fruchtknotenfächer überhaupt.

Verf. knüpft an seine Beobachtungen Erörterungen über die Natur der unterständigen Fruchtknoten und schliesst, dass dieselben aus einer inneren Schicht von Carpellarblättern und einer äusseren Schicht axiler Natur bestehen.

Baillon, H., Sur deux cas de monstruosités. (Bull. mens. de la soc. Linn. de Paris, févr. 1880, n. 30. p. 233—234).

Als Belege dafür, dass aus Monstrositäten einander ganz entgegengesetzte Schlüsse gezogen werden könnten, werden folgende Fälle besprochen:

Ein Exemplar von Jasminum grandiflorum zeigte in seinen Blüten einen häutigen und grünen Fruchtknoten, an dessen innerer Wandung gegen die Mitte hin oder tiefer 2 Stamina befindlich waren; manchmal standen sie auch ganz an der Blütenachse ohne jede Verbindung mit der Fruchtknotenwandung. (Aehnlich gestellte Stamina sollen bei gewissen Myrtaceen vorkommen).

Bei einem Exemplar von Delphinium Consolida mit theilweis vergrünten Blüten und gewöhnlich nur einem Carpell in jeder Blüte war das letztere an der Naht klaffend, öfters mit mehr oder weniger vergrünten Samenknospen an den Spalträndern, zuweilen aber auch gänzlich ohne Ovula; statt dessen standen dann dergleichen „sur une languette plus ou moins proéminente, dressée de la base de l'ovaire en face de la fente". Diese „placenta ovulifère" erwecke den Schein eines Achselsprosses des Fruchtblatts.

Verf. betrachtet diese Erscheinungen als günstig für seine Ansicht, dass die Samenknospen Organe „sui generis" und weder Knospen noch Blätter seien. Ob die Placenta sämmtlich Achsen- oder sämmtlich Blattorgane seien, sei dann unerheblich.

Heckel, Sur deux cas de monstruosité observés dans les fruits de Citrus. (Bull. soc. bot. de Fr. XXVI., compt. rend. n. 2. p. 210—212.)

Ausbildung eines grünen Flecks auf einer Citrone von der Basis bis zur Spitze der Frucht reichend; von Gestalt und Farbe eines Blatts, mit Mittelnerv, aber ohne jede Spur von Seitennerven; entspricht zwei Fruchtfächern. Die Samen in diesen beiden Fächern enthielten Keimlinge mit grünen Kotyledonen; die grüne Farbe war wahrscheinlich durch Chlorophyll und nicht durch ein anderes Pigment verursacht. Verf. ist geneigt zu glauben, dass der grüne Fleck einen einzigen, innen in zwei Fächer getheilten Carpid angehörte.

Koehne (Berlin).

Klinggräff, v., Ueber ein monströses Cyclamen. (Ber. üb. d. 2. Versamml. d. westpreuss. botan.-zoolog. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879, p. 11.)

Nicht näher bestimmte Art. Die Pflanze verhielt sich, als sie vom Handelsgärtner kam, ganz in der für die Gattung normalen Weise. Anfangs Juni jedoch hatte sich aus der Mitte des Rhizomes ein 12 Cmtr. hoher, etwa strohhalmdicker Stengel mit 4 entfernt stehenden Blättern entwickelt, der an seiner Spitze eine Blüte trug. Die unmittelbar auf dem Rhizom stehenden Blätter und Blüten waren sämmtlich verschwunden.

Hanstein, J. v., Das Protoplasma als Träger der pflanzlichen und thierischen Lebensverrichtungen. Für Laien und Fachgenossen dargestellt. 8. 188 pp. mit 6 Holzschn. Heidelberg (Winter) 1880. (Aus Sammlung von Vorträgen von Frommel u. Pfaff. 2. Bd. 5.—8. Heft.)

Anregend und klar in seiner ganzen Darstellung, giebt der Verf. in den im edelsten Sinne des Wortes populär gehaltenen drei Vorträgen ein anschauliches Bild über Natur und Lebensverrichtungen des Protoplasmas. Der 1. und 2. Vortrag besprechen die organische Zelle und die Bildung der organischen Gewebe in folgenden 9 Capiteln: Einleitung; die organische Zelle; Bau der lebendigen Zelle; Bewegungserscheinungen im Zellenleibe, Saftströmungen, Folgerungen daraus; Verschiebung, Umlagerung und weitere Ortsbewegung des Zellenleibes und seiner Glieder; gestaltende Thätigkeit des Protoplasten nach aussen und innen; Lösung der Wand, Vereinigung der Zellenleiber; Zelltheilung; thierische Zellen und Gewebe. Der 3. Vortrag behandelt das Plasma als Lebensträger; er gliedert sich in die 3 Abschnitte: feinere Leistungen des Protoplasmas, Selbstbewegsamkeit und Selbstgestaltung. der Lebensträger. Ein Literaturverzeichniss giebt eine kleine Auswahl der wichtigsten Schriften über das Protoplasma. Luerssen (Leipzig).

Pringsheim, N. J. G., Remarques sur la chlorophylle. [Bemerkungen über das Chlorophyll.] (Compt. Rend. de Paris. T. XC. N. 4 p. 161.)

Unter Bezugnahme auf die jüngst in No. 20, 21, 22, 23, T. LXXXIX. der Comptes Rendus erschienenen Mittheilungen, macht P. auf zwei im Monatsber. d. Berl. Akad. (Juli u. November 1879) von ihm veröffentlichte Arbeiten über das Chlorophyll aufmerksam und theilt seine bis jetzt gemachten Beobachtungen über das Hypochlorin und die physiologische Rolle des Chlorophylls mit.

Capus (Paris).

Baranetzky, B., Die tägliche Periodicität im Dickenwachsthum der Stengel. (Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de St. Pétersbourg. Sér. VII. T. 17. No. 2.)

In der vorliegenden Abhandlung theilt der Verf. die Resultate mit, zu denen er bei dem Studium der selbstständigen täglichen Wachsthumsperiode der Stengel verschiedener Pflanzen gelangte. Eine Durchsicht des Textes, sowie der demselben beigegebenen Tabellen und Tafeln lehrt namentlich das Folgende:

Gesneria tubiflora. Werden grüne Exemplare dieser Pflanzenspecies normalen Beleuchtungsbedingungen ausgesetzt, so macht sich das tägliche Wachsthumsmaximum der Stengel bei constanter Temperatur etc. etwa zur Mittagszeit geltend. Grüne Exemplare der genannten Pflanzenspecies, bei constanten Temperatur- sowie Feuchtigkeitsverhältnissen des Bodens und der Luft im Dunkeln untersucht, zeigen ebenfalls eine tägliche Periodicität des Wachsthums, und diese wird eben, weil sie nicht Folge unmittelbarer Lichtwirkung ist, als selbstständige bezeichnet. Die Amplituden der täglichen Schwankungen des Wachsthums vermindern sich im Finstern sehr rasch, und in dem Maasse, wie dies der Fall ist, treten secundäre Schwankungen auf. Die Zeitdauer und Grösse (Amplitude) dieser durch innere Wachsthumsursachen bedingten unregelmässigen Schwankungen zeigen sich in verschiedenen Fällen verschieden. Die Zeitdauer der Schwankungen kann 2—4, oder auch 6—8 Stunden betragen.

Vergleicht man die Lage der Maxima der selbstständigen täglichen Wachsthumsperiode von Gesneria tubiflora in einzelnen Tagen im Laufe einer und derselben Beobachtungsreihe, so zeigt sich gewöhnlich, dass das Maximum an jedem folgenden Tage früher als an dem vorhergehenden zu Stande kommt. Die selbstständige tägliche Wachsthumsperiode von Gesneria im Finstern kann zunächst als eine Nachwirkung in Folge des langdauernden Wechsels von Tag und Nacht, dem die Untersuchungsobjecte vor Anstellung der Versuche ausgesetzt waren, angesehen werden. Eine derartige Auffassung der Verhältnisse bekämpft der Verf. aber auf Grund der Resultate besonderer Untersuchungen (S. 11 und 12). Dagegen betrachtet Verf. die tägliche Wachsthumsperiode in dem in Rede stehenden Fall als Folge einer anderen Art von Nachwirkung, welche völlig analog derjenigen sein soll, die Pfeffer in Bezug auf den Ursprung der täglichen Bewegungsperiode von Blättern gefunden hat.

Helianthus tuberosus. Grüne Exemplare dieser Pflanze, die unter constanten äusseren Bedingungen im Finstern belassen werden,

zeigen die tägliche Wachsthumsperiode sehr deutlich und lange Zeit hindurch. Die Maxima fallen auf die frühen Morgenstunden. In diesem Falle scheint die selbstständige Wachsthumsperiodicität Folge des langdauernden Wechsels der Beleuchtungsverhältnisse zu sein, welchem die Pflanzen vor Anstellung der Versuche ausgesetzt gewesen waren. Etiolirte Stengel von Helianthus tuberosus zeigen keine Wachsthumsperiodicität.

Brassica Rapa. Die aus den Rüben dieser Pflanze erwachsenen etiolirten Stengel zeigten im Dunkeln merkwürdigerweise eine tägliche Wachsthumsperiodicität. Aehnliche Erscheinungen, wenngleich nicht in so ausgeprägter Weise, lassen sich an den etiolirten Trieben von Solanum tuberosum beobachten.

Detmer, W., Physiologisch-biologische Untersuchungen über die Wasseraufnahme seitens der Pflanzen. (Journal f. Landwirthschaft, herausg. von Henneberg und Drechsler. 27. Jahrg. 1879. S. 91—123).

In dieser Abhandlung sind die Resultate, zu denen man bei dem Studium der Wasseraufnahme der Pflanzen gelangt ist, in zusammenhängender Weise dargestellt, und überdies werden die Ergebnisse neuer Untersuchungen über den Gegenstand mitgetheilt. Was diese letzteren anbelangt, so ist darüber das Folgende zu bemerken.

Die Beobachtungen A. Meyer's, Hinrich's, sowie des Verf. haben ergeben, dass die meisten Pflanzen bereits aus Wassermangel zu Grunde gehen, wenn der Boden, in welchem sie wurzeln, noch so wasserreich ist, dass sein Condensationsvermögen für Wassergas noch gar nicht zur Geltung kommen kann. Anders verhalten sich dazu Pflanzen (speciell untersucht wurde vom Verf. Sedum acre, Opuntia microdasys und Echinopsis multiplex), welche in Folge ihrer gesammten Organisationsverhältnisse eine nur sehr schwache Transpiration unterhalten. Diese Gewächse sind noch wasserreich und lebensfähig, wenn der Boden sehr trocken geworden ist und, in eine nicht völlig mit Wassergas gesättigten Atmosphäre gebracht, Wassergas zu condensiren vermag.

Die Oberfläche unversehrter Laubblätter ist unzweifelhaft im Stande, tropfbar-flüssiges Wasser, mit dem sie in Berührung gelangt. in geringen Quantitäten aufzusaugen. Weiter bespricht der Verf. das Verhalten des Wassers, welches sich in der grossen Blattscheide vieler Pflanzen ansammeln kann. Es wird ferner das Verhalten der Involucralblätter des Blüthenstandes von Carlina acaulis bei Benetzung derselben eingehender besprochen und gezeigt, dass die Bewegungserscheinung der Blätter zu Stande kommt, indem die

Vorderseite derselben sich lebhaft mit Wasser imbibirt und in Folge dessen convex wird. Das Bewegungsphänomen wird weder durch Temperaturschwankungen noch durch einen Wechsel der Lichtintensität bedingt.

Die unversehrte Oberfläche mancher Früchte (Prunus, Vitis) ist im Stande, tropfbar-flüssiges Wasser zu absorbiren.

Endlich zeigt der Verf. noch, dass manche Pflanzen sowie Pflanzentheile (Flechten, Samen, Pappushaare) in der Natur so weit austrocknen, dass sie, in eine nicht völlig mit Wassergas gesättigte Atmosphäre gebracht, Wassergas zu condensiren im Stande sind.

Detmer (Jena).

Caruel, T., e **Cazzuola, F.,** Osservazioni sull'influenza delle temperature sulle piante, fatte nell' orto botanico pisano. [Im bot. Garten zu Pisa angestellte Beobachtungen über den Einfluss der Temperatur auf die Pflanzen.] (Nuovo Giorn. bot. ital. XII. 1. p. 32.)

Die Verf. theilen mehrere von ihnen an 47 Pflanzenarten angestellte Versuche und Beobachtungen über die Zeitdauer, welche zur Keimung, Blüte und Fructification der einzelnen Arten nöthig ist, mit. Von den beobachteten Pflanzen sprosste Schizanthus grandiflorus schon nach 9 Tagen, während Lobelia Erinus volle 97 Tage zu ihrer Keimung brauchte. Die kürzeste Frist zur Blütenentfaltung brauchte der am 12. Tage hervorgesprosste Anthriscus Cerefolium, während Hyssopus officinalis, der bereits am 11. Tage nach der Aussaat keimte, am spätesten, erst nach 147 Tagen blühte. Zur Fruchtreife gelangte zuerst Anthriscus Cerefolium (84 T.) u. Linum grandiflorum (108 T.), zuletzt Sesamum indicum (174 T.) u. Martynia proboscidea (175 T.) In den beigegebenen Tabellen werden die 13 Mal während des Tages notirten Temperaturen, sowie die Minimaltemperatur während der Nacht, aufgezeichnet.

Marchesetti (Triest.)

Fuchs, Theodor. Geschlechtliche Affinität als Basis der Speciesbildung.) [Verhandl. der k. k. zool.-botan. Ges. Wien XXIX. (1880). Sitzber. p. 52—54.]

Verf. weist darauf hin, dass das Wesen organischer Körper nicht in ihren morphologischen, sondern in ihren physiologischen Eigenschaften wurzle und sucht nachzuweisen, dass die Bildung geschlossener Formenkreise bei einzelnen Thier- und Pflanzenarten eine Folge geschlechtlicher Affinität sei und sich als nothwendige Folgeerscheinung derselben ableiten lasse. Würde nämlich durch irgend einen Schöpfungsakt eine grosse Menge Thier- oder Pflanzenindividuen ins Leben gerufen, ohne dass bereits hiebei Arten ent-

ständen, so würde sich eine solche Sonderung in wenigen Generationen dennoch ergeben, z. B. dadurch, dass die Individuen von vollkommener geschlechtlicher Affinität auf dem Wege der gegenseitigen Befruchtung ihre individuellen Eigenschaften austauschen, dann in wenigen Generationen fixiren und sich so von anderen Formenkreisen absondern würden. — Verf. folgert hieraus, dass die einzelnen Arten von Haus aus weder einfache, noch gleichwerthige, sondern zusammengesezte Grössen sind, deren Natur und Umfang von der Anzahl und Beschaffenheit der zusammensetzenden Elemente, sowie von dem Grade der Verschmelzung abhängt. Homogene, eng begrenzte Arten sind daher durch feste Verschmelzung weniger und unter sich ähnlicher Individuen entstanden; das Gegentheil gilt für die polymorphen Arten. Variabilität und Vielgestaltigkeit sind also ursprüngliche Erscheinungen, die Varietäten einer Art also nicht Neubildungen, sondern nicht vollständig verwischte Reste der Stammformen. — Dieselbe Anschauung bedingt, dass die Züchtung verschiedener Rassen aus einer und derselben Art als die Zerlegung einer zusammengesetzten Grösse in ihre Elemente erscheint. Ebenso ist die Variabilität nicht unbegrenzt, sondern beschränkt durch die Beschaffenheit der Stammformen, aus denen die Art hervorging. Der Umstand, dass Kreuzungen von Individuen derselben Art fruchtbar, solche zweier verschiedener Arten jedoch unfruchtbar sind, gestattet nicht die Annahme, dass diese physiologischen Eigenschaften jeder Art gleichsam als Mitgift gegeben wurden, sondern das ursprünglich Gegebene ist die geschlechtliche Affinität und die Bildung der Arten erst eine Folge derselben. Wäre die Kreuzung zweier verschiedener Arten vollkommen fruchtbar, so müssten sie nach Anschauung des Verf. in kurzer Zeit zu einer Art verschmelzen und dieses Eingehen der Formen müsste so lange währen, als die vollkommene Affinität reicht. — Verf. sucht schliesslich das Entwickelte durch Beispiele aus dem Thierreiche zu beweisen (Entstehung der Hausthiere aus der Kreuzung verschiedener wilder Stammformen). Freyn (Wien.)

Sykutowski, L., Ueber insectenfressende Pflanzen. [poln.: O roślinach owadożernych.] (Pnyrodnik 1880. No. 1. u. 2.)

Gemeinfassliche Darstellung der Erscheinungen der „Fleischverdauung“ bei Drosera rotundifolia und Dionaea muscipula.

Prażmowski (Sanok).

Müller, Hermann, The Fertilisers of Alpine Flowers. (Die Befruchter der Alpenblumen). (Nature, Jan. 22. 1880, p. 275.)

Schon vor einigen Jahren hat M. in jener Zeitschrift über seine Beobachtungen berichtet, dass in den Alpen die Schmetterlinge als Blumenbesucher und -Bestäuber eine viel hervorragendere Rolle spielen als im Tieflande (cfr. Bot. Centralbl. pag. 51 f.). Er giebt als Beleg für das Ausgesprochene folgende interessante Zusammenstellung aller bis jetzt von ihm beobachteten blumenbesuchenden Insecten und ihrer Besuche:

	1. Im Tieflande.		2. In den Alpen überhaupt.		3. Oberhalb der Baumgrenze.	
	a. Insectenarten.	b. Verschiedene Blumenbesuche.	a. Insectenarten.	b. Verschiedene Blumenbesuche.	a. Insectenarten.	b. Verschiedene Blumenbesuche.
Coleopteren . .	129	469	83	337	33	134
Dipteren . . .	253	1598	348	1856	210	930
Hymenopteren .	368	2750	183	1382	88	519
Lepidopteren . .	79	365	220	2122	148	1190
Andere Insecten .	14	49	7	15	3	6
Zusammen:	843	5231	841	5712	482	2779.

Behrens (Braunschweig).

Joos, W., Ueber Cinchonen-Abbildungen und die Flora Columbiae. (Flora 1880. No. 4. p. 60—64.)

Der Verf. hat die Karsten'schen Originalexemplare mit dessen Abbildungen in der Flora Columbiae verglichen und gefunden, dass die von O. Kuntze an letzteren gemachten Ausstellungen ganz unbegründet sind; insbesondere hat C. corymbosa Karst. eine innen behaarte Blumenkrone, was O. Kuntze bestritten hat. Karsten's Darstellungen der Früchte von C. heterocarpa sind richtig.

Karsten, gegen O. Kuntze, Cinchona-Studien, Leipzig 1878. (Bot. Ztg. 38. Jhg. 1880. No. 11. p. 185—189.)

Die von Kuntze an den Beschreibungen und Abbildungen der Flora Columbiae (1861) gemachten Ausstellungen, betreffend 1) das Aufspringen der Frucht gleichzeitig vom Grunde und von der Spitze und das langdauernde Verharren des Kelches auf der Frucht bei C. heterocarpa; 2) das unterhalb der Mitte beginnende Aufspringen der Frucht bei C. Barbacoensis Karst.; 3) die innere Behaarung der Blumenkrone bei C. corymbosa Karst.; 4) die Länge der Blattstiele in den Abbildungen von C. Tucujensis Karst. werden auf Grund wiederholter Untersuchung der aus dem Petersburger Herbar neuerdings zur Ansicht erhaltenen Originalexemplare von Karsten zurückgewiesen. Ad 2) wird noch getadelt, dass C. Barbacoensis von

Kuntze „laut Flora Columbiae“ mit C. Chomaliana Wedd. vereinigt werde, während diese Flora im Gegentheil beide Arten ausdrücklich scheidet. Ad 3) wird die von Kuntze vorgenommene Vereinigung von C. corymbosa mit der in Blättern und Blüthenstand ganz verschiedenen C. cordifolia Mutis abgewiesen.

Beigefügt ist auf Wunsch Karsten's eine von E. Regel unterzeichnete Erklärung, laut welcher Herr Winkler in St. Petersburg die Cinchonen Karsten's nachuntersucht und des letzteren Angaben der Wirklichkeit entsprechend gefunden hat.

Koehne, E., Ueber zwei von Herrn J. M. Hildebrandt in Sansibar gesammelte Nesaea-Arten. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. [1880], Jan. p. 2—7).

No. 1138 der Hildebrandt'schen Sammlung, als N. floribunda Sond. (Stengel behaart) ausgegeben, enthält auch sehr viele Exemplare von N. radicans Guill. et Perr. (Stengel kahl).

Vetter, Note sur le Capsella rubella Reut. (Arch. sc. phys. et nat. Genève, 3. sér. t. III. n. 12. p. 736.)

Bildung steriler Bastarde von Seiten dieser Art mit C. Bursa pastoris L. als strenger Beweis für die Verschiedenheit beider Arten

Koehne (Berlin).

Bizzozero, G., Alcune piante da aggiungersi alla Flora Veneta. (Bull. d. Soc. Veneto Trentina di Scienze Nat. 1879. No. 2. p. 36.)

Die von Visiani und Saccardo herausgegebene Flora Veneta wird durch diese Arbeit um folgende neue Arten bereichert: Grammitis leptophylla Sw., Asplenium lanceolatum Hds., Bellevalia trifoliata Knth. und Trifolium Bocconii Savi. Neu für einzelne Provinzen sind: Asplenium septentrionale Sw., Polystichum rigidum DC., Phleum alpinum L., Carex alpestris All., Chamaeorchis alpina Rich., Chrysanthemum montanum L. v. heterophyllum, Echinops sphaerocephalus L., Centaurea nigrescens W. v. albiflora, Phyteuma comosum L. v. velutinum, Myosotis sylvatica Hff., Scrophularia alata Gil., Isopyrum thalictroides L., Dianthus Armeria L. v. albiflorus, Draba muralis L., Trifolium subterraneum L. Marchesetti (Triest).

Oborny, A., Die Flora des Znaimer Kreises. Nach pflanzengeographischen Principien zusammengestellt. (Sep.-Abdr. aus d. Verhandl. des naturf. Ver. zu Brünn. Bd. XVII. 8. 200 pp. Brünn [Fournier & Haberler] 1879.) 2 M. 40 Pf.

Das vom Verf. durchforschte etwa 63 Quadratmeilen grosse Florengebiet umfasst den südöstlichen Theil Mährens im mittleren und unteren Thaiagebiete; im Norden bilden der Iglauer und Brünner Kreis, im Osten die Oslava, Iglava und Thaia, im Süden

die niederösterreichischen Lande die Grenze. Die Einleitung liefert einen Beitrag zur Geschichte der Botanik im Znaimer Kreise und schildert dann Flussläufe und Bodenrelief, sowie die klimatischen, phänomenologischen und geognostischen Verhältnisse des Gebiets. Als bezeichnende Pflanzen des westlichen Plateaulandes, speciell des grauen Gneises, nennt Verf. Cimicifuga foetida L., Thalictrum Jacquinianum Koch, Aconitum Anthora L., Arabis brassicaeformis Wallr., Echium rubrum Jacq., Echinops sphaerocephalus L., eine Reihe von Hieracien, darunter ganz charakteristisch für die Umgebung von Znaim und Mühlfraun: Hieracium echioides Lumn. und H. cymosum L., ferner Iris variegata L., Lactuca stricta W. K. und Trifolium parviflorum Ehrh. Auf den Glimmerschieferabhängen bei Schloss Neuhäusel wächst Verbascum speciosum Schrad. und Arabis sagittata DC., bei Hardegg Phyteuma orbiculare L., Genista germanica Willd., Aconitum variegatum L. und in grosser Menge Buphthalmum salicifolium L. Der Serpentin von Mohelno zeichnet sich durch Gymnogramme Maranthae Mett. und Asplenium Serpentini Tausch aus Auf dem Granit des Thaiathales bei Znaim gedeihen Hieracium graniticum Schultz Bip., H. Schmidtii Tausch. v. crinigerum, H. fragile Jord., H. stiriacum A. Kern., sowie eine Reihe von Rosenformen, wie R. trachyphylla R. f. reticulata Kern., R. tomentella Lém., R. dumetorum Thuill. f. obtusifolia Desv. Die Polauer und Nikolsburger, der Juraformation angehörigen, Hügel beherbergen einige Kalkpflanzen, die sonst im Gebiet fehlen. Bedeutung haben endlich auch die besonders in der Umgebung von Namiest zahlreichen Teiche, an deren Rändern Coleanthus subtilis Seidl., Elatine-Arten, Bulliarda aquatica DC., Scirpus radicans Schk. und andere wachsen. Die Torfmoor- und Sumpfflora tritt sehr zurück, da Sphagnum-Arten ganz fehlen; nur einige Cyperaceen, Sedum villosum L., Viola palustris L. und Drosera rotundifolia L. hebt Verf. als charakteristische Vorkommnisse hervor. Das dieser allgemeinen pflanzengeographischen Schilderung folgende Standortsverzeichniss zählt 26 Gefässkryptogamen und 1309 Phanerogamen auf. Aus dem Inhalt derselben sind von bemerkenswerthen Funden ausser den schon angeführten zu nennen: Thesium humile Vahl (in 2 Exempl. 1871 gef.), Hieracium chartaceum Člk. (Granitzthal bei Znaim und Pelzberg bei Esseklee), H. racemosum W. K. (Namiest, im Thale der Oslava), Viola cyanea Člk. (Granitz- und Leskathal bei Znaim), Trigonella monspeliaca L. (Galgen- und Sexenberg bei Pumlitz) etc. Bei Bearbeitung der Rosen des Gebiets wurde Verf. von H. Christ, bei den Brombeeren von W. O. Focke, bei den Piloselloiden von A. Peter in München unterstützt. Löw (Berlin).

Wacker, H., Zur Flora von Culm. (Ber. üb. d. 2. Versamml. d. west-preuss. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 43).
—, — Vierter Nachtrag zur Phanerogamenflora von Culm nach den Forschungen des Herrn Dr. Rehdans in Strassburg. (l. c. p. 49.)

Auf p. 46—48 specielle Mittheilungen über Carex sparsiflora und C. panicea var. refracta, p. 56 über Corydalis solida und Rubus corylifolius Sm., p. 57—59 über Pulmonaria, p. 59 über Salsola Tragus L. und Epipactis microphylla Sw. Luerssen (Leipzig).

Rothpletz, A., Die Steinkohlenformation und deren Flora an der Ostseite des Tödi. Mit 2 Tfln. (Abhandl. d. Schweiz. paläontolog. Ges. Vol. VI.)

Obwohl das Steinkohlengebirge in der Schweiz nur in geringem Umfange auftritt, ist es doch seit längerer Zeit im Unterwallis nachgewiesen. Es kommen daselbst Anthrazitlager und in ihrer Nähe an verschiedenen Stellen Sandsteine und grauschwarze Schiefer vor, welche zahlreiche Pflanzenreste einschliessen, die unzweifelhaft der Steinkohlenflora angehören. Dieselbe Anthrazitbildung, mit der sie begleitenden Carbon-Flora, können wir vom Wallis aus nach Savoyen und bis in die Dauphiné verfolgen. Im Osten der Schweiz hatte man wohl am Titlis, am Bristenstock und am Bifertengrath an der Ostseite des Tödi einige Zoll mächtige Lager von Anthrazit gefunden, doch blieben die wiederholten Versuche, Pflanzen bei denselben zu entdecken, ohne Erfolg, sodass für die Annahme A. Escher's von der Linth, dass diese Anthrazite demselben Horizonte angehören, wie die des Wallis, der palaeontologische Nachweis fehlte. Glücklicher war Herr A. Rothpletz, welcher letzten Herbst am Bifertengräthli in einem dunkelfarbigen Schiefer, der ganz mit dem des Wallis übereinstimmt, deutliche und bestimmbare Pflanzenreste auffand, welche die nur auf die petrographischen Verhältnisse und die Lagerung gegründete Ansicht Escher's vollständig bestätigt haben. Verf. hat im ersten Theile seiner Arbeit 17 Pflanzenarten dieser Localität beschrieben, von welchen 15 aus der Anthrazitbildung des Wallis und Savoyens bekannt sind und die Ref. in seiner Flora fossilis Helvetiae abgebildet hat. Es sind dies: Calamites Suckowii (mit der Variet. cannaeformis Br.), C. Cistii Brgn., Sphenopteris trifoliolata Brgn., Cyclopteris trichomanoides Brgn., Neuropteris auriculata Brgn., N. flexuosa Brgn. (mit den Variet. tenuifolia Br. u. Grangeri Br.), Cyatheites arborescens Schl. sp. (mit Variet. Cyathea Br.), C. Candollianus Brgn., C. Miltoni Art. sp., C. dentatus Brgn., Pecopteris Grandini Brgn., Lepidodendron Sternbergii Brgn., Stigmaria ficoides Brgn., Cordaites borassifolius Sternb. sp., und C. pal-

maeformis Goepp. sp. — Dazu kommen noch 2 Arten, die uns bis jetzt noch nicht aus der Schweiz bekannt waren, nämlich die Pecopteris aquilina Brgn. und der Carpolithus marginatus Art. Auch diese beiden Arten gehören dem Mittelcarbon an und dasselbe gilt von allen übrigen. Es bildet sonach diese Florula des Bifertengräthli's ein Glied der mittelcarbonischen Flora, welche über einen grossen Theil von Europa verbreitet war und den wichtigsten Antheil an der Bildung der Steinkohlen genommen hat. Die Anthrazitflora des Wallis und Savoyens gehört der obersten Abtheilung des Mittelcarbon an, die man als Farnzone unterschieden hat und dieser muss auch die Florula des Bifertengräthli's eingereiht werden. Sie bildet ein Bindeglied zwischen der Anthrazitflora des Wallis und derjenigen von Tirol und Steiermark und zeigt uns, dass zur Mittelcarbonzeit in der Richtung unserer Centralalpen ein Festland oder eine Kette von Inseln bestand, welche von der Dauphiné bis nach Steiermark und Kärnthen verfolgt werden kann und von derselben Flora bekleidet war, welche in den grossen Kohlenbassin von Deutschland, Belgien und Frankreich uns entgegentritt. Den zweiten Theil seiner Arbeit widmet Herr Rothpletz der Architektonik der Steinkohlenformation an der Ostseite des Tödi. Er zeigt, dass die carbonischen Gesteine auf Gneiss aufruhen und von Sernifit (Verrucano) überlagert werden. Der Sernifit wird dem Rothliegenden (Perm) zugerechnet.

Heer (Zürich).

Rimpau, W., Das Aufschiessen der Runkelrüben. (Landw. Jahrb. IX. 1880. p. 191—203.)

Der Verf. recapitulirt die Ergebnisse der von ihm früher*) veröffentlichten Untersuchung über das Aufschiessen der Runkelrüben im ersten Vegetationsjahre. Dieses für die Nutzung der Rüben nachtheilige, abnorme Verhalten ist in einer ererbten Disposition des Pflanzen-Individuums begründet und wird durch äussere Umstände, insbesondere durch frühzeitige Bestellung begünstigt. Durch rationelle Samenzüchtung lässt sich wahrscheinlich eine erhebliche Besserung herbeiführen. Soweit die Resultate der früheren Arbeit; in der vorliegenden wird durch mehrfache Versuche festgestellt, dass, was zunächst die äusseren Einflüsse anlangt, jedwede Verlangsamung oder Unterbrechung des Wachsthums, sei es während der Keimung, oder gleich nach dem Aufgehen oder in späteren Entwicklungsstadien der Pflanze, den Samentrieb im ersten Vegetationsjahr begünstigt. Zum frühzeitigen Aufschiessen neigen besonders diejenigen Pflanzen, welche noch jung, von Nachtfrösten betroffen werden

* l. c. 1876. p. 31 ff.

und diejenigen, welche aus zu tief untergebrachtem oder aus schwächlichem, unvollständig ausgereiftem Samen hervorgingen. Letzterer ist in den kleinen, oben am Stengel sitzenden Knäueln enthalten.

Die Erblichkeit der Disposition zum Aufschiessen ergiebt sich aus einer Reihe von Versuchen. Es gelang Rimpau durch Fortzucht von einjährig gereiften Samen in vierter Generation schon eine Rübe zu erzielen, welche bei Bestellung am 31. März völlig einjährig und in fünfter Generation bei Bestellung am 5. April fast ebenso constant einjährig, wie die gleichzeitig bestellte normale Rübe zweijährig war.

Die wildwachsende Beta vulgaris L. ist nach den angestellten Versuchen wahrscheinlich constant einjährig, demnach wäre das Aufschiessen unserer Runkelrüben als Rückschlag auf die Stammform aufzufassen.

Die Züchtung einer fast constant zweijährigen Varietät gelang durch Verwendung des Samens von sogenannten Trotzern, Rüben, welche erst im dritten Jahre Samen trugen. In zweiter Generation brachte dieser Same unter 4377 Rüben nur 35 Schösslinge = 0,80 p. Ct., während der daneben bestellte, auf gewöhnliche Weise gezüchtete Same von 4541 Rüben 447 Schösslinge = 9,84 p. Ct. producirte. Die Befürchtung, dass die von den „Trotzern" abstammenden Rüben ihren Zucker später in den Wurzeln ablagern würden, als die auf gewöhnliche Weise gezüchteten Rüben widerlegt der Verf. durch vergleichende Analysen. Dieselben ergaben für die ersteren im Mittel einen Zuckergehalt von 13,84%, für die letzteren einen solchen von 12,85%.

Verf. empfiehlt, die sehr zuckerreiche, aber zu verfrühtem Aufschiessen neigende Villmorin-Varietät ebenfalls auf constante Zweijährigkeit zu züchten. Schliesslich macht er darauf aufmerksam, dass bei der Nachzucht der Rüben mit der grössten Sorgfalt verfahren werden muss, da die protandrische Dichogamie der Blüten das Entstehen von Blendlingen begünstigt.

Kellermann (Wunsiedel).

Baillon, H., Sur un parasite qui détruit les Melons. (Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris. Févr. 1880. n. 30. p. 234—235.)

In mehreren persischen Provinzen trat im Jahre 1879 in Melonenpflanzungen die bläulichblühende Phelipaea aegyptiaca Walp. (= Orobanche Delilii Decsne) wahrhaft verheerend auf. Sie ist übrigens auch aus Tunis, Syrien, Armenien, Kurdistan u. s. w. bekannt und befällt ausser Cucurbitaceen auch Kohl und andre Cruciferen, die Baumwollstaude u. s. w. Verf. empfiehlt, den Parasiten vor dem Reifen der Samen auszureissen und zu verbrennen.

Koehne (Berlin).

Renner, A., Az üszögbetegség, kulonostekíntettel a müveleti növényeinkre [Der Brand mit besonderer Rücksicht auf die Cultur-Pflanzen Ungarns]. (Mit 1 col. Tfl. und 16 in d. Text gedr. Abbild. („Földmüvelezi Erdekeink" 1879. No. 16, p. 18—28.) ungar.

Verf. gibt unter Berücksichtigung der Litteratur und auf Grund eigener Erfahrungen eine Zusammenstellung des bisher über die Entwickelung und Fortpflanzung der Ustilagineen Bekannten und schildert nach einem historischen Rückblicke im 2. Abschnitte den ganzen Entwickelungsgang und die Fortpflanzung der Ustilagineen, während er im 3. Theile seiner Arbeit 7 Genera und 40 Species aufzählt und kurz characterisirt, sammt den zugehörigen Nährpflanzen, und im 4. Abschnitte die den grössten Schaden anrichtenden Brandarten eingehend behandelt, schliesslich im 5. Abschnitte aber die Vorsichtsmaassregeln und Schutzmittel gegen diese Pilze bespricht.

Von besonderem Interesse ist die im 4. Abschnitte gebrachte ausführliche Schilderung der Sporenbildung und Keimung von Ustilago Maydis Lév, dem Maisbrande. Die Sporen desselben keimen, analog anderen Ustilagineen, in feuchter Luft auf einer Glasplatte ausgestreut, innerhalb 24—48 Stunden in der Weise, dass aus einer sehr kleinen, kaum sichtbaren Spalte des Exosporiums das Promycelium hervortritt, welches gewöhnlich einen dünnen und an Länge kaum $^1/_3$—$^1/_2$ des Durchmessers der Spore erreichenden Schlauch bildet, an dessen Enden und Seiten sich die sehr kleinen, elliptischen Sporidien durch Sprossung entwickeln. In manchen Fällen wächst jedoch das Promycelium zu einem längeren, fadenförmigen Schlauche heran, welcher sich durch Querwände in mehrere Zellen theilt, aus welchen die Sporidien ihren Ursprung nehmen. Diese Letzteren sind zahlreich und in verzweigten Reihen angeordnet. Die an der Spitze der Reihen befindlichen Sporidien sind kleiner als die unteren. Bei der Berührung mit einem Wassertropfen fallen sämmtliche Sporidien, aus denen sich in kurzer Zeit ein dünner, manchmal verzweigter Keimschlauch entwickelt, auseinander.

An den Stellen, wo die Sporen entstehen, bilden zunächst zahlreiche Zweige des Myceliums grössere oder kleinere Knäuel; ihre stark angeschwollenen Zellwände quellen gallertartig auf, während das Plasma in zahlreiche rundliche Portionen eingeschnürt wird, welche sich vergrössern und sich mit einer dünnen Zellhaut umgebend, allmählich zu den mit stachligem, braunem Exosporium versehenen Sporen werden. Borbás (Budapest).

Daubrawa, Heinrich, Das Mutterkorn. (Zeitschr. d. allg. österr. Apotheker-Ver. 1880. No. 5 ff.)

Nach Anführung der synonymen Bezeichnungen: Hungerkorn, Hahnensporn, Mutterzapfen, Martinskon, Todtenkopf, Kornvater, Brandkorn, Krähenkorn giebt Verf. eine Zusammenstellung der Pflanzen, an welchen Mutterkorn vorkommt, und führt als solche auf: Roggen, Gerste, Weizen, Lolcharten, Mäusegerste, Ackerquecke, Trespenarten, Süssgrass, Rispengras, Knäuelgras, Glatthafer, Lieschgras, Wiesen-Fuchsschwanz, Ruchgras, Glanzgras, Windhalm, Bartgras, Schilf, Blaugras, Sumpfbinse und Simse. An Roggen, Gerste und Weizen wird es am grössten, hier und da werden monströse Formen von 5 Cm. Länge und 5 Mm. Dicke beobachtet. Hieran schliesst Verf. eine Beschreibung des Mutterkorns selbst und eine historische Darstellung der verschiedenen Anschauungen, die man über die Natur dieses Gebildes hatte, von Thalius an, der es für einen entarteten Fruchtknoten hielt (1587) — eine Ansicht, die noch 1838 von Antoine Fée vertheidigt wurde — bis zu der durch die Forschungen von Tulasne, und Julius Kühn erzielten endgültigen Lösung aller Zweifel. Den Schluss machen Angaben über die bekannten Folgen des Genusses von mutterkornhaltigem Mehl, über den Nachweis der Beimengung und endlich über die medicinische Anwendung des Mutterkorns und seiner Präparate, welche nichts Neues bieten. Möller (Mariabrunn).

Eberth, C. J., Ueber einen neuen pathogenen Bacillus. Mit 1 Taf. (Virchow's Archiv f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. LXXVII. Heft 1. p. 29 ff.)

Verf. untersuchte eine halbe Stunde post mortem einen Dachs eines zoologischen Gartens, welcher eingegangen war, nachdem er nur wenige Tage verminderte Fresslust und Trägheit als die einzigen Krankheitssymptome gezeigt hatte. Er fand als Todesursache eine Mykose, die, obwohl eine allgemeine, doch ihre Hauptlocalisation in der Leber hatte, auf die sich auch die Parenchymveränderungen beschränkten, die er als durch den Parasiten veranlasst betrachten musste. Der rechte Leberlappen war mit der untern Fläche des Zwerchfells in der Ausdehnung eines Thalers durch einen zarten Fibrinbelag lose verklebt. Unter diesem Exsudat fand sich ein etwa wallnussgrosser Bezirk der Leber bis nahe an die Serosa durchsetzt von einer ziemlichen Zahl, oft dicht gedrängter, punktförmiger bis stecknadelkopfgrosser Abscesse, welche einen dicklichen Eiter entleerten, in dem das Mikroskop keine weiteren Bestandtheile nachwies, als wohl erhaltene und zum Theil verfettete Eiterkörperchen. Nachdem die Leber in kleinen Stücken in Alkohol erhärtet war,

zeigten sich jedoch an den mit Essigsäure aufgehellten Schnitten in der Peripherie der kleinen Abscesse zwischen Eiterkörperchen zahllose Stabbacterien. Besser noch liessen sich dieselben in Hämatoxilinpräparaten oder an Schnitten, die mit Methylviolett gegefärbt waren, auch wo sie vereinzelt vorkamen, nachweisen. In den Blutcapillaren füllten sie oft ohne irgend eine Zwischenmasse, parallel oder etwas schräg zur Capillaraxe gestellt, den Querschnitt vollständig aus. Während an vielen Orten die den Bacillenhaufen zu jeder Seite begrenzende Gefässcontur und die Begrenzungslinie der Leberzellenbalken noch als eine feine deutliche Linie zu erkennen war, schienen sie an den Bacillenhaufen in Auflösung begriffen und über das zunächst benachbarte Gewebe zerstreut. Dann war eine Grenze zwischen den Gefässzellensträngen nicht mehr zu erkennen, sie war durch die Bacillen unterbrochen, die überall, wo sie in grösserer Menge auftraten, die Erscheinungen einer hochgradigen Necrose hervorgerufen hatten. Die Bacillen bildeten cylindrische, meist ein- und selten zweigliedrige Stäbe, die nur wenig länger als der Durchmesser der rothen Blutkörper waren und deren Inhalt in einer gleichmässigen mattglänzenden Substanz bestand. Erst nach Zusatz einer verdünnten Jodlösung oder von Bismarckbraun traten in manchen von ihnen schmutzigbraune Körner auf, die nach Jodbehandlung einen leicht ins Violette spielenden braunen Ton annahmen, und von denen bald nur eins, bald zwei in einem Glied vorkamen. Jedes Korn hatte etwa den Durchmesser wie der Querschnitt des Stäbchens. Ob diese Körner als Sporen anzusehen seien, wagt der Verf. nicht zu entscheiden. Von den Bacillen des Milzbrandes unterschieden sich die Parasiten durch eine etwas grössere Breite und Länge. Bei einer grösseren Zahl von Messungen ergaben sich durchschnittlich 5 Mikromillimeter Länge für die Bacillen des Anthrax, dagegen 6 für die im Dachs vorgefundenen. Ferner zeigten sich die ersteren stets quer abgestutzt, während die letzteren leicht abgerundet endeten. Uebrigens erschienen die letzteren sehr kräftige Entzündungserreger zu sein, was von den ersteren nicht behauptet werden kann. Zimmermann (Chemnitz.)

Crévaux, J., Observations fournies par un voyage dans l'Amérique équatoriale. (Compt. rend. de Paris. T. LXXXIX. No. 24. p. 1023.)

Mittheilungen über das bei den Indianern übliche Verfahren der Curare-Bereitung. Am obern Amazonenstrom dient hiezu hauptsächlich eine neue Strychnos-Art, St. Castelneae. Verf. hat schon ein zehnfach stärkeres Curare bereiten können als das von den Indianern verfertigte; auch enthält die Rinde obengenannter

Pflanze ein krystallisirbares, die Eigenschaften des Curare besitzendes Princip (curarine). Capus (Paris).

Kosutány, Tamás, A dohánynövény néhány edelig nem ismert alkotó részéröl. [Ueber einige bisher unbekannte Bestandtheile des Tabaks.] (Természetludományi Hözlöny 1880. p. 118—19.)

Verf. fand bei der Untersuchung von Tabakblättern Chinasäure, Gallussäure, Succinsäure, Milchsäure und Amide (wahrscheinlich Asparagin) und beschreibt seine Untersuchungsmethode näher.

Borbás (Budapest).

Baillon, H., Sur un nouvel usage du Redoul [i. e. Gerberstrauch = Coriaria myrtifolia.]. (Bull. mens. de la soc. Linn. de Paris, Févr. 1880, n. 30. p. 236—237.)

In den Anpflanzungen der École de la Faculté de médecine ist der Ailanthus-Spinner in Menge auf Zanthoxylon fraxineum und besonders auf Coriaria myrtifolia übergegangen. Verf. hält dies Faktum für praktisch wichtig, da man eventuell den Gerberstrauch im Grossen als Futterpflanze für die Raupe jenes Spinners verwenden könnte; andererseits ist es der vom Verf. angenommenen Verwandtschaft von Coriaria mit den Rutaceen nicht ungünstig. Bentham und Hooker stellen den Gerberstrauch zu den Anacardiaceen und Moringeen, Chatin zu den Limnantheen.

— — Sur le Baume de Guatémala. (l. c. p. 237—238.)

Durch den Handel seit einiger Zeit „zur Verfälschung des Perubalsams“ eingeführt. Sein Geruch ist weniger angenehm als der des letzteren. Früchte der zugehörigen Pflanze aus Cuantla Morelos an die Herren Rousseau und Olivier geschickt und vom Verf. untersucht, ergaben sich als die einer wahren Toluifera, resp. Myroxylon, wahrscheinlich T. peruifera, einer der beiden vom Verf. beibehaltenen Arten der Gattung (Comptes rendus ass. franç. av. sc., II. 510. t. 10); die Cotyledonen sind aber weniger tief gerunzelt als bei den bisher bekannten Formen der Art.

Koehne (Berlin).

Macagno, H., On the tannic acid of Sumach-leaves. (The Chem. News and Journ. of phys. Sc. Vol. XLI. No. 1054. 6. Febr. 1880.)

M. bestimmte den Gerbstoffgehalt der Sumachblätter. Er fand, dass der Gerbstoffgehalt im Mittel 15,34—21,19 Proc. beträgt, dass aber auffallenderweise die Blätter der Zweigoberseite immer 7—13 Proc. Gerbstoff mehr enthalten als die der Zweigunterseite. Dabei betrug der Gerbstoffgehalt im Juni oben 24.93 Proc., unten 17,45, im August: oben 21,91, unten 8,77 Proc.

v. Höhnel (Mariabrunn.)

Reparation of Sago. (Journ. of applied science. XI. [1880] p. 4.)

An der Westküste von Sumatra werden die Bäume von Metroxylon Sagus in 4—5 lange Stücke gesägt, jedes Stück in 4 Theile gespalten, die Rinde entfernt, das Uebrige zum Trocknen an einen schattigen Platz gestellt, dann das Mark zu grobem Mehl geraspelt, in einen groben baumwollenen Seiher gethan, über einen hölzernen Trog aufgehängt und mit Wasser zu einem dünnen Brei geknetet. Ist alle Stärke ausgewaschen und hat sich am Boden des Troges abgesetzt, so wird das überstehende Wasser abgegossen und der Rückstand an der Luft getrocknet. (Dies stimmt durchaus nicht mit den gewöhnlichen Angaben und bezieht sich wohl nur auf die erste Gewinnung des Stärkemehls, das dann in den Sagofabriken noch weiter durch Körneln im feuchten Zustande und Erhitzen zu eigentlichem Sago umgewandelt wird. Ref.)

Wittmack (Berlin.)

Balland, De l'influence des climats sur la maturation des blés. [Ueber den Einfluss des Klima's auf die Reifung des Getreides.] (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 3. p. 139.)

Verf. berechnet, dass in Orleansville (Algier) gezogener Weizen im Jahre 1877—78 2498 Grad Wärme und 2432 Grad in der Periode 1878—79 aufspeicherte. Diese Zahlen sind denen von Hervé-Maugon in der Normandie gefundenen sehr nahe. Während aber hier der Weizen zur Erlangung dieser Wärmegrade 270 Tage braucht, genügen am ersteren Orte 180 Tage dazu.

Capus (Paris.)

Einfluss der Blätter auf die Zuckerbildung in den Rüben. (Dingl. Polyt. Journ. 1880. Hft. 3. p. 86).

Nach Violette und Corenwinder (1876, H. 219. p. 183) wird der Zuckergehalt der Rüben durch Wegnahme von Blättern vermindert. Schneidet man alle Blätter ab, so gehen 45 Proc. des vorhandenen Zuckers beim Aufbau der neuen Blätter verloren. Corenwinder und Contamine (Zeitschr. d. Ver. f. Rübenzuckerindustr. 1879 p. 783) haben hierüber weitere Versuche angestellt. Rüben mit grossen Blättern haben einen grösseren Zuckergehalt als solche mit kleinen. Eine genaue Beziehung zwischen Zucker- und Blattmenge zeigte sich aber nicht, was dadurch erklärt wird, dass die jüngsten Blätter mehr verathmen und weniger assimiliren, also verschieden alte Blätter specifisch verschieden stark assimiliren.

v. Höhnel (Mariabrunn.)

Fuchs, Emil, Egy új, sokat igérö takarmánynövény föleg hazánk homoktalajára. (Eine neue, besonders für den Sandbodens Ungarns viel versprechende Futterpflanze. [Aus dem „Magyar Föld“ und „Földmüvelési Érdekeink“. 1880, No. 10, p. 95.)

Verf. beschreibt Sorghum Halepense Pers., welches er schon seit vier Jahren cultivirt, und hebt dessen Vorzüge hervor. Als Grünfutter ist es besonders für Kühe zu empfehlen, da die Milch davon, wie nach dem Genusse von grünem Mais, süss wird, während die Wurzeln von Pferden und Schweinen sehr gern gefressen werden. Die Pflanze gedeiht sehr gut auf Sandboden, wird auch vom Verf. zur Befestigung von Dämmen etc. sehr gerühmt. (Wurde als Futterpflanze auch bereits im Természettudományi Közlöny 1879. p. 67 empfohlen. Ref.) Borbás (Budapest).

Borbás, Vince, A Sorghum Halepense Pers. meghonosodásáról. [Ueber die Acclimatisation des Sorghum Halepense. (l. c. No. 11, p. 100– 101.)

Ref. spricht sich für die Acclimatisation des S. Halepense in Ungarn aus, da es sich schon längst und vielleicht von selbst in Ungarn eingebürgert hat, und stützt sich dabei auf: Sadler (Fl. comitatus Pestiensis I. p. 75), Neilreich (Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen) und Heuffel (Enumeratio plantarum Banatus Temesiensis p. 186), nach denen die genannte Pflanze an verschiedenen Orten Ungarns eingebürgert vorkommt oder cultivirt wird. (Heuffel giebt es sogar „in agris arenosis legionum Illyrico- et Teutonico-banaticarum“ im Temeser Comitate an.) Verf. fand sie auch auf Inundationsboden am Ufer des Cserna bei Orsova und bei der alten „Teufelsmühle“ an der Donau oberhalb Pest, während die anderen Autoren es nur auf trockenem Boden angeben.

Für die Richtigkeit seiner Ansicht, dass S. Halepense sich in Ungarn einbürgern konnte, führt Verf. auch den Umstand an, dass hier viele, aus südlicheren Gegenden stammende andere grössere Gräser einheimisch sind (Oryza clandestina, Saccharum strictum bei Szvinica, Triticum villosum MB. (Haynaldia villosa Schur), Milium vernale MB. (bisher nur bei Orsova und bei dem „Eisernen Thor“ in der Walachei), Piptatherum holciforme, Lasiagrostis Calamagrostis, Aegilops cylindrica, Beckmannia cruciformis und viele Stipa-Arten in Siebenbürgen etc.) oder sich eingebürgert haben (Lolium italicum, Setaria italica, Phalaris canariensis etc). Am Schlusse empfiehlt der Verf. die Danthonia provincialis DC., die er an einem neuen Standorte, oberhalb des

Wirthshauses des „Weberhartl“ auf dem Alt-Ofner Gebirge massenhaft Wiesen bildend fand, den Landwirthen für Sandwiesen.

Marc, F., A nemes füz a part-és töltésvédelem szolgálatában. (Die edle Weide zum Schutze der Ufer und Dämme. („Ellenör“ 1889. No. 104. Abendbl.)

Verf. empfiehlt die Weidenarten, die nie baumartig, sondern nur 3—4 Meter hoch werden und noch längere Wurzeln treiben (besonders Salix uralensis, S. purpurea und S. viminalis) zum Anpflanzen bei der Regulirung der Flüsse, da sie rasch elastische Wände bilden, welche die Dämme gegen die Ueberschwemmungen etc. schützen, ihre Wurzeln aber den Boden binden und diesen gegen das Fortreissen sichern. (Weidenbäume sind zu diesem Zwecke nicht zu empfehlen.)

Borbás (Budapest).

Dybdal, J. A., Jordbor og vore vigtigste Frugtbuske, deres Udvikling, Betydning, Varieteter, Dyskning og Sygdomme. (Erdbeeren- und unsere wichtigsten Fruchtsträucher; ihre Entwicklung, Bedeutung, Varietäten, Anbau, Krankheiten u. s. w.) 389 pp. + VI. + XXXVI. (tabellarische Uebersicht). Mit Holzschn. und 6 col. Taf. Copenhagen 1879.

Dieses Handbuch, dessen letzter Theil nach dem Tode des Verf. herausgegeben ist, enthält nebst einer Zusammenstellung der Literatur und Uebersicht der früheren Resultate eine Fülle von eigenen Beobachtungen zur Biologie und Morphologie der Culturpflanzen, welche sowohl von wissenschaftlichem wie praktischem Interesse sind. Ueber Erdbeeren-Varietäten giebt der Verf. Beobachtungen an c. 100 Formen, welche im Garten der landwirthschaftlichen Hochschule angestellt wurden. Beispielsweise sei hervorgehoben, dass die Dichogamie der Blüthen der Hauptart von Frag. virginiana Ehrh. bei den Varietäten (Frag. Grayana u. a.) nicht beobachtet wurde; alle waren sehr ausgiebig. Die Var. Atkinson ist eine der in Dänemark häufigst cultivirten Formen. Die sogenannten Ananas-Erdbeeren werden als durch Kreuzung der Arten virginiana, chiloënsis, lucida (und vielleicht grandiflora Ehrh.) entstanden betrachtet; Ananas-blanche entwickelte sich sehr üppig und war oft ein beschwerliches Unkraut. — Von Rubus Idaeus wurden c. 20 Sorten gebaut. Ferner werden die 24 Varietäten von Ribes Grossularia, welche in Dänemark hauptsächlich cultivirt werden können, beschrieben. Die Stachelbeeren-Varietäten werden sehr häufig von Insectenlarven angegriffen, wie von Nematus-ribesii, Geometra grossulariata und wawaria; (Tabaksstaub auf die vorher mit Wasser überspritzten Blätter gestreut, schien das beste Mittel

gegen diese Gäste zu sein.) An Ribes rubrum wurden Versuche mit c. 30 Variet. gemacht, die ergaben, dass: Gondoin, „Sehr frühe hochrothe“ (Maurer), Versaillaise, Knights large red Currant, Red Dutsch, kernlose, „fleischfärbige“, striatum, Blanch d'Hollande, macrocarpum steril zu sein scheinen. Von R. nigrum wurden mit 8 Var. Versuche gemacht. Sie zeigten sich sehr wenig verschieden, werden daher alle zur „gemeinen“ und „umbrafarbigen“ gezogen.

Jörgensen (Kopenhagen).

Neue u. emphehlenswerthe Zierpflanzen (Regel Gartenflora 1880. Jan. p. 21—27).

Abbildungen, Beschreibungen u. Culturmethoden von: 1. Utricularia Endresi Rchb. fil. (Costa Rica). 2. Staphylea colchica Stev. (Kaukasus). 3. Ligustrum lucidum Ait. (China). 4. Clerodendron Kämpferi Fisch. (Ostindien). 5. Lygodium Japonicum Sw. (Japan, China, Ostindien.) 6. Agave striata Zucc. (Mexico). 7. Aloë variegata L. (Cap.). 8. Aloë pulchra Jacq. (Cap.). 9. Hymenocallis macrostephana Baker (Gartenhybride?) 10. Bifrenaria Harrisoniae Buchaniana Rchb. fil. (Orchid). 11. Odontoglossum hebraicum Rchb. 12. O. elegans Rchb. fil. (Ecuador). 13. Od. Phalaenopsis v. solare Rchb. fil 14. Aristolochia promissa Masters. (West Afr.). 15. Lycaste locusta Rchb. fil. (Peru). 16. Coelogyne ocellata v. maxima Rchb. fil. 17. Oncidium Forbesii v. Borwickianum. 18. Odontoglossum oliganthum Rchb. fil. (Guatemala). 19. Ranunculus Lyallii Hook. fil. (Neuseeland). 20. Phalaenopsis Corningiana Rchb. fil. 21. Pescatorea Gaiviana Rchb. fil. 22. Pescatorea Klabochorum. Rchb. fil. 23. Liparis tricallosa Rchb. fil. (Borneo).

Litteratur.

Arendt, Naturhistorischer Schulatlas. 3. Aufl. von F. Traumüller. 4. Leipzig (Brockhaus) 1880. M. 1.80; geb. 3. —

Schilling, Samuel, Grundriss der Naturgeschichte der drei Reiche. Thl. II. Das Pflanzenreich. Ausg. B. Anleitung zur Kenntniss desselben nach dem natürl. System mit Hinweisung auf das Linné'sche System. Neue 13. Bearbtg. m. 800 Abbild. 8. Breslau (F. Hirt) 1880. M. 3. —

Wills, G. S. V., Dictionary of botanical Terms. 12. 24 pp. London (Simpkin) 1880. 1 s.

Poulsen, V. A., Literaturöfversigt. Oversigt over de i Danmark trykte samt af danske Botanikere i Udlandet publicerede botaniske Arbejder (videnskabelige og populaere). Fortsaettelse fra Botan. Notiser 1879. p. 45. 1880. No. 2. p. 49–53).

Berthold, G., Die geschlechtliche Fortpflanzung von Dasycladus clavaeformis Ag. (Nachrichten v. d. K. Ges. d. Wiss. Göttingen. 1880. No. 3. p. 157.)

Hitchcok and **Wolle,** notes on Fresh Water Algae. (The Americ. monthly microsc. journal No. Vol. I. 1).

Kuntze, Otto, Ueber die Verwandtschaft von Algen und Phanerogamen (Podostemeen) [Bespr. v. E. Krause in Kosmos. III. Hft. 10, p. 292—302.)

Stahl, E., Ueber den Einfluss des Lichts auf die Bewegungen der Desmidien nebst einigen Bemerkungen über den richtenden Einfluss des Lichtes auf Schwärmsporen. (Verhandl. d. phys.-med. Ges. in Würzburg. N. F. Bd. XIV; Refer. in Botan. Notiser 1880. No. 2. p. 54. 55). (Vergl. a. d. Ref. im Bot. Centralbl. p. 193.)

Banning, Notes on fungi. (The Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 1. Crawfordville, Ind.)

Bergonzini, Nuovi studi sui Bacteri. (Annuario d. soc. dei natural. in Modena XIII. p. 162—179.)

Böhlendorff, H. von, Beitrag zur Biologie einiger Schizomyceten. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —

Mounting Micro-Fungi. (Science-Gossip, Microscopy, 1880. p. 63. 64.)

Karsten, P. A., Symbolae ad mycologiam fennicam pars VII. (Vorgelegt d. Sällskapet pro fauna et flora fennica, 6. mars 1880.)

Nägeli, von, Ueber die Fettbildung bei niederen Pilzen. (Sitzber. d. math.-phys. Cl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. zu München. 1879. Hft. 3. p. 287.)

Schnetzler, J.-B., Quelques observations sur la mère du vinaigre, la fleur du vin et les vins filants. (Bull. soc. vaud. sc. nat. XVI, 441; Archives des sc. phys. et nat. de Genève. T. III. 1880. No. 3. p. 298—307.)

Thümen, F. von, Verzeichniss der um Bayreuth in Oberfranken beobachteten Pilze. (Jahresber. d. Bot. Ver. zu Landshut. 1878/79. VII. p. 165—212.)

Wernitz, J., Ueber die Wirkung der Antiseptica auf ungeformte Fermente. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. 50

Malbranche, Les Lichens des murs d'argile dans l'arrondissement de Berney (Eure). (Bull. soc. des amis des sc. nat. de Rouen. 2e Sér. XIV. 2e sem. p. 149—169.)

Rehman, A., Systematische Uebersicht der bis jetzt in West-Galizien beobachteten Flechten, auf Grund eigener u. fremder Beobachtungen. (Poln.: Systematyerny preglad porostów znalerionych dotad Galicyi zackodniéj, opracowany na podetawie wtasnych i cudzych spostrereú). [Ber. der physiograph. Commission der Krakauer Akad. der Wissensch. Bd. XIII.]

Ekstrand, E. V., Anteckningar öfver skandinaviska lefvermossor. (Botaniska Notiser. [Anfang: 1879. No. 2. Forts.] 1880. No. 2. p. 44—49.) Forts. folgt.

Leitgeb, H., Die Athemöffnungen der Marchantiaceen. Mit 1 Tfl. Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. K. Akad. d. Wiss. zu Wien. I. Abth. Bd. LXXXI. [5. Febr. 1880.] 8. 15 pp. Wien 1880.

Lindberg, Trenne för finska floran nya mossarter (Mnium lycopodioides, Seligeria trifaria, Orthothecium chryseum). (Vorgelegt [am 7. Febr. 1880] der Sällskapet pro fauna et flora fennica.)

Stephani, F., Deutschland's Jungermannien in Abbild. nach d. Natur gezeichnet nebst Text. (Jahresber. d. Bot. Ver. zu Landshut. 1878/79. VII. p. 93—164.)

Zetterstedt, J. E., Florula bryologica montium Hunneberg et Halleberg. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl. Ny följd. XV.) 35 s.

Artificial Lighting. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 436.)

Baranetzky, J., Die Kerntheilung in den Pollenmutterzellen einiger Tradescantien. M. 1 Tfl. (Bot. Ztg. 38. Jhg. 1880. No. 15. p. 241—248.) Forts. folgt.

Boehm, Josef, Ueber die Function der vegetabilischen Gefässe. (Bot. Ztg. 38. Jhg. 1879. No. 15/16; Chem. Centr.-Bl. [1880.] Schluss. No. 10. p. 153—160.)

Elfving, Fr., Ueber eine Beziehung zwischen Licht und Etiolin. (Arb. d. bot. Instit. in Würzburg. Bd. II. Hft. 2. p. 495—499; Ref. in Bot. Notiser 1880. No. 2. p. 55. 56.)

Fels, Julius, Ein neuer Keimapparat. (A. d. Chem. Ztg. in Hannov. Gartenb.-Ztg. 1880. No. 2. p. 48. 49.)

Forcing by the electric light. Mit Abbild. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 432.)

Hahn, Die Entzündbarkeit des Blütenstengels vom Diptam. (Hannov. Gartenb.-Ztg. 1880. No. 2. p. 42—43.)

Hanstein, Johannes von, Das Protoplasma als Träger der pflanzlichen Lebensverrichtungen. (Ref.: Magyar növényt. lapok 1880. Márc. p. 43—45. Forts. folgt.) [Vergl. auch d. Ref. im Bot. Centralbl. p. 221.]

Hegelmaier, F., Zur Embryogenie und Endospermentwickelung von Lupinus. (Bot. Ztg. 38. Jhg. 1880. No. 5—9; Ref. in Botan. Notiser 1880. No. 2. p. 57—60.) [Vergl. d. Ref. i. Bot. Centralbl. p. 209—211.]

Henslow, George, Artificial sources of heat and light for plants. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 426.)

Höhnel, F. von, Einige anatomische Bemerkungen über das räumliche Verhältniss der Intercellularräume zu den Gefässen. (Bot. Ztg. 37. Jhg. 1879. No. 34. p. 541; Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 64. 65.)

— —, Beiträge zur Kenntniss der Luft- und Saftbewegung in der Pflanze. (Jahrb. f. wiss. Bot., hrsg. v. N. Pringsheim. XII. Hft. 1. p. 47—131. M. 1. lithogr. Tfl.; Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 58—62.)

Hoppe-Seyler, F., Zur Zusammensetzung des Chlorophylls. (Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. III. p. 339; Der Naturf. 1879. No. 42. p. 391—393; Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 72—75.)

Kaiser, P., Ueber die tägliche Periodicität der Dickendimensionen der Baumstämme. 8. 38 pp. Halle 1879. (Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 78.)

Koroll, J., Quantitativ-chemische Untersuchungen über die Zusammensetzung der Kork-, Bast-, Sclerenchym- und Markgewebe. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —

Kraus, G., Ueber die Wasservertheilung in der Pflanze I. 71 pp. Halle (Niemeyer) 1880. (Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. p. 65—66.)

Kraus, Karl, Untersuch. über innere Wachsthumsursachen und deren künstliche Beeinflussung. Ein Beitrag zur Theorie des Pflanzenbaues. II. 1. Unters. über die Beeinflussung des Wachsthums der Cotylen von Keimlingen verschiedener dicotyler Species. 2. Unters. über künstliche Herbeiführung der Verlaubung der Bracteen der Körbchen von Helianthus annuus durch abnorme Drucksteigerung. 3. Unters. über die künstliche Beeinflussung des Wurzelwachsthums bei Keimlingen von Quercus pedunculata. 4. Unters. über die künstliche Beeinflussung der Entwickelungsdifferenz der Gipfel- und Seitenaugen an Kartoffelknollen 5. Unters. über die Bedingungen der Knollenbildung. (Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 22—57.)

Meehan, Dimorphodichogamy in Juglans and Carya. (The Bot. Gazette. Vol. V. No. 1. Crawfordville, Ind. 1880.)

Nördlinger, H., Saftgehalt der Bäume und specifisches Gewicht ihres Holzes. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen, 1879. Hft. 8, 9. p. 409—430; Ref. in Forschgn auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 75—76.)

Pasquale, G. A., Nota su di alcuni vasi proprii della scagliola (Phalaris canariensis). Estr. dal Vol. VIII. degli Atti della R. Accad. delle Sc. fis. e mat. di Napoli letta nell' Ad. del di 6 Dic. 1879.) 4°. 5 pp. Napoli 1880. (Ref. Magyar növényt. lapok 1880. p. 45. 46.)

Pokorny, Ueber Blumen und Insecten in ihren wechselseitigen Beziehungen. (Schriften d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntn. in Wien. Bd. XIX. p. 413.)

Pringsheim, N., Lichtwirkung und Chlorophyll-Function in der Pflanze. (Monatsber. d. Akad. d. Wiss. in Berlin. Juli 1879; Der Naturf. 1879. No. 39. p. 357—360; Ref. in Forschgn. auf d. Geb. d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 66—72.)

Richter, C., Unters. über den Einfluss der Beleuchtung auf das Eindringen der Keimwurzeln in den Boden. (Arbeiten d. pflanzenphys. Inst. d. k. k. Wiener Univ. Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. I. Abthlg. Junihft. 1879; Ref. in Forschgn. auf d. Geb. d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 76—78.)

Schaarschmidt, Gyulá-tól, A chlorophyll osztódásáról. (Magyar növényt. lapok 1880. März. p. 33—43.)

Schwendener, S., Ueber den Wechsel der Blattstellungen an Keimpflanzen von Pinus. (Aus Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. vom 27. Juni 1879 in Bot. Ztg. 1880. No. 15. p. 251—253.)

— —, Zur Lehre von der Blattstellung. (Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg. XXXV. p. 43—47.)

Siemens, C. William, On the influence of electric light upon vegetation and on certain physical principles involved. (Auszug a. sein. Vortr. v. d. Lond. R. Soc. 4. März; Nature 1880. No. 541. p. 456. 457.)

Strasburger, E., Ueber Zelltheilung. (Aus Sitzber. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. vom 25. Octbr. 1879 in Bot. Ztg. 1880. No. 15. p. 254. 255.)

Trécul, Des vaisseaux à suc propre dans les Graminées. Note. (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 8. [23. Févr. 1880.] p. 342. 343.)

Vegetation under Electric Light. (Nature 1880. No. 541. p. 438—439.)

Wortmann, J., Ueber die Beziehungen der intramolekularen zur normalen Athmung der Pflanze. Würzburg 1879. (Ref. in Forschgn. auf d. Geb. d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 62—64.)

Wichmann, Heinr., Anatomie des Samens von Aleurites triloba Forst. (Bancoulnuss). (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. (1880.)p. 411—448. Tfl. VI u. VII.)

Arisaema concinnum. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 434.)

Arrhenius, A., Lamium intermedium Fr. (Vorgel. [am 6. März 1880] der Sällskapet pro fauna et flora fennica.)

Bentham, G. et **Hooker, J. D.,** Genera plantarum ad exemplaria in herbariis Kewensibus servata definita. Vol. III. pars I. London 1880. (Ref. Magyar növényt. lapok. 1880. Márc. p. 46.)

Candolle, Alph. de, Descriptions énigmatiques de groupes naturels. (Archives des sc. phys. et nat. de Genève T. III. 1880. No. 3. p. 237—245.)

Clarke, C. B., On Indian Begonias. (Linn. Soc. of London, 4. Dec. 1879; Ref. Magyar növényt. lapok 1880. Márc. p. 47.)

Eichler, A. W., Tacca cristata Jack. (Aus d. Sitzber. d. Bot. Ver. d. Prov.

Brandenb. vom 27. Juni 1879 in Bot. Ztg. 1880. No. 14. p. 239; No. 15. p. 248—251 mit 1 Tfl.)

Engelmann, G., Catalpa speciosa Warder. (The Botanical Gazette. Vol. V. No. 1. Crawfordville, Ind. 1880.)

Gray, A., Littorella and Schizaea in New-Scotia. (The Botanical Gazette. Vol. V. No. 1. Crawfordville, Ind. 1880.)

Hildebrand, Alstroemeria-Arten mit umgewendeten Blättern. (Bot. Zeitg. 1880. No. 8. p. 138 aus Verh. bot. Sect. 52. Vers. deutsch. Naturf. z. Baden-Baden).

Howard, John Eliot, Cinchonas. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 427. 428.)

Vincenti, von, Ueber die Dattelpalme als Lebensbaum. (Schriften d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntn. in Wien. Bd. XIX. p. 635.)

Vukotinović, Lj., Novi oblici hrvatskih hrastovah te ini dodatci na floru hrvatsku (Novae formae Quercuum croaticarum et alia addenda ad floram Croaticam) 8. 55 pp. U Zagrebu (Tisak Dionićke Tiskare) 1880. (Sep.-Abdr. aus Preštampano iz LI. Knjige Rada jugoslavenske akad. znanosti i umjetnosti.)

Xerophyllum asphodeloides. Mit Abbildung. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 432. 433.)

Ascherson, P., Einige Bemerkungen zu Dr. Pfund's Reisebriefen etc. (Mitth. d. geogr. Ges. in Hamburg 1878/79. p. 124.)

Behm, Fl., En botanisk utflygt till Oviksfjellen i Jemtland, sommaren 1876. (Botan. Notiser 1880. No. 2. p. 33—44.)

Brandza, D., Prodromul Florei Romane sau Enumeratiunea Plantelor pana astadi-cunoscute in Moldavia sii Valachia. Partea I. LXXX. pp. — Bucuresci 1879. (Ref.: Magyar növényt. lapok 1880. Márc. p. 46. 47.)

Ferchel, J., Flora von Berchtesgaden. (Jahresber. d. Bot. Ver. zu Landshut. VII. p. 1—92.)

Gray, A., Tennessee plants. (The Botanical Gazette. Vol. V. No. 1. Crawfordville, Ind. 1880.)

Hedinger, Ueber die Vertheilung der Pflanzen. (Illustr. Gartenztg. v. Lebl. 1880. Heft 3.)

Hess, W., Die Pflanzendecke der Erde. (Hannov. Gartenb.-Ztg. 1880. No. 1 u. 2.)

Hielscher, T., Bericht über die im Kreise Strasburg ausgeführten Excursionen. (Bericht üb. d. 2. Versamml. d. westpr. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 20.)

Huth, Ernst, Flora von Frankfurt an der Oder und Umgebung. (Progr. d. Realsch. zu Frankfurt a. O. 1880.)

Rehman, A., Geo-botanische Verhältnisse von Süd-Afrika. (poln.: Geo-botanicrue stosunki południowéj Afryki.) Sep.-Abdr. a. d. Memoiren der math.-naturw. Sect. der Akad. d. Wissensch. zu Krakau. 1879. Bd. V. —

Reverchon, Introduced plants in Dallas country, Texas. (The Bot. Gazette. Vol. V. No. 1. Crawfordville, Ind. 1880.)

Schultze, S. S., Bericht über eine botanisch-zoologische Excursion im Kreise Karthaus. (Bericht üb. d. 2. Versamml. der westpr. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 26.)

Staub, M., Phytophänologische Beobachtungen. (Bot. Ztg. 1879. No. 42. p. 672—676; Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 112—115.)

Treichel, A., Botanische Notizen (Arctostaphylos Uva ursi, Senecio vernalis). Bericht üb. d. 2. Versamml. d. westpr. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 32.)

Watzel, Cajetan, Nachtrag zur Flora der offenblühenden Pflanzen im Gebiete von Böhm. Leipa. (Mittheil. des nordböhm. Excursions-Clubs. 1880 Hft. 1.)

Engler, Adolph, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode. I. Theil. (Ref. in Botan. Notiser 1880. No. 2. p. 56. 57.)

Heer, Oswald, Beiträge zur miocenen Flora von Sachalin. (Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handling. Ny följd XV.) 11 s. o. 4 pl.

— — Ueber fossile Pflanzen von Novaja Semlja. (l. c.) 6. s. o. 1 pl.

Probst, J., Verzeichniss der Fauna und Flora der Molasse im württembergischen Oberschwaben. (Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg. XXXV. p. 221—304.)

Borius, A. et **Blanchard, J.,** De l'influence de l'hiver et de l'été de 1879 sur la végétation des plantes exotiques, dont l'acclimatation est tentée au Jardin botanique de l'École de Médecine de Brest. (Extr. des Archiv. de médic. navale.) 8. Paris (A. Lahure) 1880.

Cornu, Max., Le Meunier, maladie des laitues, Peronospora gangliiformis (Berk.) (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 8. [23 Févr. 1880.] p. 357.)

Eriksson, J., Om Klófverrótan med sárskilt af seeude på dess upptrádande i vårt fádernesland åren 1878—79. (Kleefäule oder Kleekrebs in Schweden in den Jahren 1878—79.) (Kgl. Svenska Landtbr. Akad. Handl. och Tidskr. 1880; auch Sep.-Abdr. 16 pp.)

Göbel, K., Pleospora conglutinata als Ursache der Erkrankung und Nadelschütte von Juniperus communis. M. 1 Tfl. (Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg. XXXV. p. 305—312.)

Göppert, H. R., Ueber Einwirkung niedriger Temperatur auf die Vegetation. Beobachtungen aus dem botanischen Garten in Breslau. Fortsg. (Gartenflora. Jan. 1880. p. 11—15.) [Anfang l. c. 1879 Augustheft ff.]

Lafitte, Prosper de, Sur la résistance au phylloxéra des vignes américaines. 8°. 2 pp. Paris 1880. (Extr. du journal d'Agricult. prat.)

Löw, Franz, Beschreibungen von neuen Milbengallen, nebst Mittheilungen über einige schon bekannte. [Verhdl. der K. K. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX. (1880). p. 715—727.].

Lunge, G., On the noxious action of Acid Vapours on Vegetation. (Chem. News III. 1880. p. 14.)

Morlot, E., Le Phylloxéra. Des sulfures et sulfocarbonates divers de M. Dumas. 8. 24. pp. Epinal 1880.

Novellis, Hector von, Ueber den Harzfluss der Agrumen. (Auszug aus Agric. merid. in Gartenflora. Febr. 1880. p. 57. 58.)

Die Schimmelkrankheit des Weinstockes. (Gartenflora. Jan. 1880. p. 17—19.)

Sarouble, L. D., Destruction du phylloxéra et reconstitution de la vigne par l'engrais à dominante de potasse. 18. 24 pp. Bordeaux 1880.

Secco, Andrea, La fillossera. 8. 33 pp. Bassano (S. Pozzato) 1879.

Trevisan, S., Il mal vero e la fillossera a Valmadrera. (Rendic. Istit. R. Lombardo di sc., lettere ed arti, Ser. II. Vol. XIII. fasc. 1. Sep.-Abdr. 36 pp. Milano (U. Hoepli) 1880.

Behrens, Wilh. Jul., Unsere unsichtbaren Feinde. Forts. (Monatsbl. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1880. No. 2. p. 20—26.)

Bentley, Robert and **Trimen, Henry,** Medicinal Plants. London 1880. (Recens. Nature 1880. No. 540. p. 416. 417.)

Groskost, Émile, De l'action physiologique de la strychnine et de quelques-uns de ses composés comparée à celle du curare. 8. 32 pp. Paris 1880.

Lombroso, Cesare, Dei preparativi maidici nella cura di alcune malattie della pelle. 8. 14 pp. Milano (P. Agnelli) 1880.

—, —, La pellagra ed il maiz in Italia: lettura d'igiene popolare. 8. 23 pp. Torino (E. Loescher) 1880. L. 0. 30.

Poehl, Pilocarpus officinalis Poehl (Rutacee) als Stammpflanze der Drogue Jaborandi. (Bot. Ztg. 1880. No. 8. p. 140—141 aus Verh. bot. Sect. 52. Vers. Deutsch. Naturf. zu Baden-Baden.)

Rouget, Paul-Marie-Joseph-Victor, Essai médical sur les vins du Jura. 8. 91 pp. Paris 1880.

Dragendorff, Mittheilung über eine chem. Unters. der Viola tricolor. (Sitzber. d. Dorpater naturf. Ges. Bd. V. Hft. 2.)

Greenich, Chem. Unters. der Samen von Nigella sativa. (l. c. Bd. V. Hft. 2.)

Ladenburg, A. u. **Meyer, G.,** Ueber das Daturin. (Berichte d. deutsch. chem. Ges. 1880. Hft 4.)

—, —, Ueber das Tropidin. (l. c. Hft. 3.)

Macagno, H., On the Tauric Acid of Sumach Leaves. (Chem. News. III. p. 63.)

Scheibler, C., Vorkommen des Vanillins in gewissen Rübenrohzuckern. (Berichte d. deutsch. chem. Ges. 1880. Hft. 4.)

Schmidt, Ernst, Zur Kenntniss des Daturins. (l. c. Hft. 4.)

Tattersall, T., Notes on the Alkaloids. (Chem. News. III. p. 63.)

Ueber das Duboisin. (Berichte d. deutsch. chem. Ges. 1880. Hft. 3. p. 257.)

Ueber das Hyoscyamin. (l. c. Hft. 3. p. 254.)

Weyl, Th. u. **Bischoff,** Ueber den Kleber. (l. c. Hft. 4.)

Briosi, Giov., Coltivazione sperimentale di sementi di tabacchi esteri e di piante foraggere, raccomandata pei paesi meridionali. 4. 12 pp. Roma (Artero e comp.) 1879.

Zwei Ernten von den Early rose-Kartoffeln in einem Jahre. (Aus D. Pract. Landwirth in Hannov. Gartenb.-Ztg. 1880. No. 2. p. 62. 63.)

Die Kultur und geographische Verbreitung des Zuckerrohres. (Hannov. Gartenb.-Ztg. 1880. No. 1, 2, 3, Schluss folgt.)

Der Reisbau in Ungarn. (Der Obstgarten. 1880. No. 14. p. 163.)

Flügge, C., Die Porosität des Bodens. Beiträge zur Hygiene. Leipzig. (Veit & Comp.) 1879; Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. I. p. 15—19.

Künzer, Ueber den Einfluss des Waldes auf den Zug der Gewitter im Kreise Marienwerder. (Ber. üb. d. 2. Versamml. d. westpreuss. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 163—172.)

Pine Cultivation in Jamaica. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 427.)

Riegler, W., Beobachtungen über d. Abfuhr meteorischen Wassers entlang den Hochstämmen. (Mitthlgn. aus d. fortl. Versuchswesen Oesterreichs. Wien 1879. Bd. II. Hft. 2. p. 234—246; Ref. in Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 101—104.)

Wollny, E., Untersuchungen über den Einfluss der Pflanzendecke und der Beschattung auf den Kohlensäuregehalt der Bodenluft. (Forschgn. auf d. Gebiete d. Agriculturphys. Bd. III. Hft. 1. p. 1—14.)

Bersch, Jos., Ueber Mittel, das Schimmeln des Malzes zu verhüten. (Allg. Hopfen-Ztg. XIX. No. 195. 196. p. 780. No. 197. 198. p. 787.)

Burgerstein, A., Ueber die wichtigsten Gespinnstpflanzen. (Schriften d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntn. in Wien. Bd. XIX. p. 245.)

Hoffer, R., Kautschuk und Guttapercha. M. 8 Abbildgn. Wien, Pest, Leipzig (A. Hartleben) 1880.

Koudelka, J. u. **Drchkovsky, B.,** Ueber die Gummiarten. (Arch. mikr. a zbozizn. I. 10—19. Prag, böhm. Technik. 1879; Ref. Chem. Centr.-Bl. 1880. No. 11. p. 170.)

Robinson, C., On the solid fatty acids of Coco-Nut-Oil. (Transact. R. Soc. o Edinburgh. XXVIII. p. 277.)

J. S., Fir-tree Oil. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 438.)

Svoboda, Al., Ueber das Stärkemehl. (Arch. mikr. a zbozizn. I. 1—9. Prag, böhm. Technik. 1879; Ref. Chem. Centr.-Bl. 1880. No. 11. p. 169. 170.)

Tournanteöl (Huile tournante). (Chemik. Ztg; Polyt. Notizbl. XXXV. 3. Januar; Ref. Chem. Centr.-Bl. 1880. No. 11. p. 175.)

Anderson, James, Sir Trevor Lawrence's Orchids. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 423. 424.)

Beschreibung von Populus canadensis aurea und Chysis Chelsoni mit Abbildg. (Illustr. Gartenztg. v. Lebl. 1880. Hft. 3.)

Burmeister, E., Aus Uralsk. Mittheilung über Kultur der Aepfelbäume, über Iris pumila und Viola cornuta. (Gartenflora. Jan. 1880. p. 15—17.)

Craig-Christie, A., Cultivation of Molinia coerulea. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 436.)

Fish, D. T., Hardiness of Lilium giganteum. (l. c. p. 437.)

Hinds, W., Acalyphas as Table and Room Plants. (l. c. p. 436.)

Morin, P., Traité des oeillets et de quelle façon il les faut cultiver. 8. 61 pp. Bourg (Authier et Barbier) 1880. [Réimpression tirée à 100 exemplaires, sur papier vergé, de l'ouvrage édité à Lyon chez Amy en 1786.]

Pfeil, Th., Chemische Beiträge zur Pomologie. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1 —

Primula spectabilis. (The Gard. Chron. 1880. No. 327. p. 424.)

Scabiosa atropurpurea foliis aureis. (Gartenflora. Febr. 1880. p. 58.)

Siedhof, Karl, Ueber das Beschneiden der gefüllt blühenden Mandel- und Pfirsichbäume (Amygdalus communis fl. pl. und A. Persica fl. pl.). (l. c. Jan. 1880. p. 19. 20.)

Krautartige Veredlung des Weinstockes. (Der Obstgarten. 1880. No. 14. p. 163.)

Almanach du langage des fleurs. av. vign. 16. 64 pp. Paris (Delarue) 1880.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Ueber einen Blütendimorphismus des anemophilen Plantago major L.

Von Dr. **F. Ludwig.**

Bei Plantago major L. finden sich zweierlei Stöcke: die gewöhnlicheren, deren Aehren rothbraune Antheren tragen, und solche, deren sämmtliche Blüten gelbe bis grünlichgelbe etwas grössere, breitere, oben mehr ab-

gerundete Antheren enthalten. Mehrfache Zählungen bei Greiz und Schleusingen ergaben übereinstimmend 2—3% Stöcke der letzten Art. An einem Ort findet man häufig dicht neben einander mehrere gelbantherige Stöcke, während dieselben sonst sehr zerstreut sind; es dürfte dies eine Erblichkeit dieser Art von Antheren wahrscheinlich machen. Die beiden Formen kommen auch bei der Zwergform Plantago major L. b. nana Trattinik vor.

Ueber die biologische Bedeutung der gelben Form konnte ich mir ein sicheres Urtheil noch nicht bilden, soviel ist jedoch wohl sicher, dass sie mit der gleichfarbigen des spitzblätterigen Wegerichs nichts zu thun hat; gegen die Gynodiöcie sprechen die mit Pollen gleichmässig erfüllten Antheren beider Formen. Von dem Nadel- und Adelgras der Hochgebirge, Plantago alpina L., sind mir nur Exemplare mit schwefelgelben, mit schwärzlichen Spitzen versehenen Staubbeuteln bekannt geworden.

Greiz, den 2. April 1880. (Originalmittheilung.)

Notiz über das Vorkommen von Coniferen.

Von **H. R. Göppert.**

Unter den Coniferen, die theils in der Kohle, theils versteint in der paläozoischen Formation vorkommen, befand sich bisher nur eine Art, die der Gattung Pinites angehörte, Pinites Witkanii Göpp. (Peuce spec. Lindl.) und bei Ashaw in England entdeckt wurde. Dr. Conwentz fand nun eine zweite Art, P. Conwentzii m., in der Waldenburger Kohlenformation, die ich in einer Monographie der Hölzer der paläozoischen Formation veröffentlichen werde.

Breslau, d. 13. April 1880. (Originalmittheilung.)

Ueber den rothen Farbstoff der Blätter von Ampelopsis hederacea.

Von **J. B. Schnetzler.**

Die im Herbste rothgefärbten Blätter von Ampelopsis hederacea diffundiren in Alkohol einen schön rosenrothen Farbstoff, welcher sich durch eine schwache Kalilösung grün färbt. Durch sehr verdünnte Schwefelsäure geht das Grün wieder in Roth über. Der so erhaltene grüne Farbstoff ist, wie schon Berzelius angab, vom Pigment der grünen Chlorophyllkörner verschieden, was auf frappante Weise durch folgenden Versuch bewiesen wird. In ein Reagenzglas wird 1 Vol. Wasser, 1 Vol. der rothgefärbten alkoholischen Lösung und ½ Vol. Schwefeläther übereinander gegossen und hierauf leicht geschüttelt. Nach kurzer Zeit schwimmt eine schön grün gefärbte roth fluorescirende Aetherlösung des ächten Chlorophyllpigments oben auf. Das rothgefärbte vom Chlorophyllfarbstoff abgetrennte Pigment der Blätter von Ampelopsis

findet sich in dem Gemisch von Alkohol und Wasser aufgelöst. Durch Kalilösung wird dieses rothe Pigment in Grün übergeführt, welches aber nicht fluorescirt.

Lausanne, 2. April 1880 (Originalmittheilung.)

Berichtigung.

Das von Grisebach in seinen „Plantae Lorentzianae“ sub. Nr. 924 und „Symbolae ad floram argentinam“ sub. No. 2262 aufgeführte Farnkraut ist nicht Polypodium lycopodioides L., sondern P. vacciniifolium F. et. L. — Ich besitze ein von Dr. Lorentz selbst in Tucuman gesammeltes Exemplar, ebenso verschiedene aus Entre-Rios und Corrientes und endlich eines aus Montevideo, das im Kew-Herbar bestimmt worden ist. Die Exemplare aus Entre Rios und Corrientes sind leider steril; auch ist die Form der Blätter etwas mehr eirund als bei denen von Tucuman und Montevideo. Was den allgemeinen Habitus, und zwar ganz speciell die Distribution der Blätter und Schuppen, ganz besonders aber die Nervatur der Blätter betrifft, so sind dieselben mit P. vacciniifolium F. und L. aus Montevideo absolut identisch. Die Nervatur ist Goniophlebii Blume und nicht Phymatodis Prsl., zu der P. lycopodioides gehört. Uebrigens ist es höchst wahrscheinlich dass P. lycopodioides, vorläufig wenigstens, aus dem Kataloge Argentinischer Pflanzen zu streichen ist, da bis dato meines Wissens dieses Farnkraut von keinem Reisenden in der Argent. Republik aufgefunden worden ist. Bemerkenswerth dürfte noch sein, dass die Exemplare aus Corrientes sowohl von Baumstämmen als von nacktem Steingerölle her stammen.

Buenos Ayres, den 23. Febr. 1880. O. Schnyder.

Bemerkungen zu J. Brun's Diatomeenflora der Alpen.

Von **A. Grunow.**

In diesem Werke, welches die interessante Diatomeenflora der Schweizer Alpen behandelt, ist das anerkennenswerthe Streben ausgesprochen, die beobachteten Formen auf möglichst wenig Gattungen und Arten zu beziehen. Es ist indessen in dieser Beziehung hin und wieder zu weit gegangen worden und die citirten Synonyme gehören nicht immer zu den abgebildeten Arten, so weit sich dieselben erkennen lassen, was wegen der für manche Formen zu geringen Vergrösserung von $^{250}/_{1}$ leider nicht immer möglich ist. Ich werde mir erlauben, in den folgenden Zeilen einige dieser Fälle anzudeuten:

Achnanthes minutissima Kg. ist keine Varietät von A. exilis Kg., welche durch die in der Mitte stärkere und radiale Streifung ausgezeich-

net ist. Schwieriger sind A. linearis, minutissima und microcephala, die sämmtlich in der Schweiz vorkommen, zu unterscheiden. In der Monographie von Achnanthes, welche demnächst in Cleve und Grunow's Arktischen Diatomeen erscheinen wird, habe ich dies ausführlich besprochen.

Achnanthes delicatula Kg. ist eine Art, die in brackischen Localitäten der Meeresküsten vorkommt, und die sich von A. lanceolata durch das Fehlen des hufeisenförmigen glatten Raumes in der Oberschale unterscheidet. Es existirt im süssen Wasser eine Varietät der A. lanceolata, welche ich var. dubia nenne, und welche die Gestalt von A. delicatula mit der Structur von A. lanceolata vereinigt. Ob dies aber die in Tab. III. Fig. 24 abgebildete Form sei, lässt sich nicht bestimmen, ist aber nicht wahrscheinlich, da sie als „lisse" beschrieben ist.

Achnanthes flexella var. alpestris J. Brun scheint mir keine Varietät des Achnanthidium flexellum zu sein, welches in den extremsten Formen immer eine sigmoidische Mittellinie besitzt. Die auf Tab. III, Fig. 26 abgebildete Form ist mir ganz unbekannt. Sie scheint Aehnlichkeit mit einer auch in der Schweiz vorkommenden eigenthümlichen Diatomee zu haben, über deren generische Stellung ich nicht vollständig im Klaren bin, und die ich vorläufig Cymbella abnormis nenne. Die Schalen dieser kleinen Art sind 0,022—0,03 mm. lang, 0,007—0,008 mm. breit, an den Enden breit abgerundet und fast symmetrisch. Die Querstreifen sind stark (8—10 in 0,01 mm.), und fehlen auf einer Strecke in der Mitte der Bauchseite gänzlich, während auf der Rückenseite ein etvas kürzerer Querstreifen wie die übrigen eingeschaltet ist, so dass in dieser Beziehung eine Aehnlichkeit mit manchen Gomphonema-Arten in die Augen fällt. (Schweden, Norwegen, Normandie.)

Cocconeis helvetica Brun. Weder aus der Beschreibung noch aus der Abbildung geht hervor, ob wir es hier mit einer kleinen Navicula ähnlich der N. scutelloides oder mit einer Cocconeis zu thun haben. Bei allen Cocconeis-Arten ist Beschreibung und Abbildung beider Schalen unbedingt nothwendig, da sie immer verschieden gebaut sind. Die Unterschale hat immer Endknoten, während Herr Brun in seiner Gattungsbeschreibung von Cocconeis die Endknoten als gänzlich fehlend angiebt.

Gomphonema tenellum Kg. Die Abbildung Fig. 5 auf Tab. VI ist schwerlich diese Art, was auch von Smith's Abbildung in den British Diatomaceae gilt. Genaue Abbildungen dieser und anderer Arten nach authentischen Exemplaren werden in Kurzem in Van Heurck's Diatomeenflora von Belgien veröffentlicht werden.

Gonphonema subtile, Tab. IV, Fig. 11. 12 scheint eine gestielte Form von Sphenella parvula Kg. zu sein, welche von G. Lagenula nicht zu trennen ist. G. subtile Ehb. ist viel schlanker.

Gomphonema dichotomum Kg. ist durchaus nicht identisch mit G. gracile Ehb. Zum Formenkreise des ersteren gehören G. intricatum und G. palvinatum, zu dem des Letzteren G. auritum A. Brun. Es ist mir unmöglich, aus den Abbildungen die betreffenden Formen mit Sicherheit zu erkennen. Die als G. intricatum bestimmte Fig. 15 in Tab. IV. scheint G. commune Rabh. zu sein, und Fig. 16 dürfte Formen von G. gracile, dichotomum und commune enthalten. Diese und einige andere Gomphonema-Arten sind nur nach sehr genauen Zeichnungen erkennbar.

Bei Himantidium und Eunotia ist es nicht erklärlich, warum der ältere Name Eunotia zurückgestellt worden ist. Eunotia major ist keine Varietät der E. Arcus. Die Fig. 24 in Tab. II ist weder E. gracilis Ehb. noch E. uncinata Ehb., sondern wahrscheinlich eine längere Form der E. exigua Bréb. (E. gracilis Sm. nec Ehb., E. paludosa Grun.). Die grosse Gruppe, zu welcher E. tetraodon gehört, ist längst von Ralfs unter dem Namen E. robusta zusammengefasst worden, ebenso die kleineren Formen mit weniger stark gezähntem Rücken als E. Ehrenbergii, so dass die Brun'schen Namen polyodon und polydentula überflüssig sind.

Amphora minutissima Sm. ist identisch mit Cymbella Pediculus Kg., und muss Amphora Pediculus genannt werden. Sie scheint durch immer grösser werdende Formen mit A. lybica und diese mit A. ovalis eng zusammenzuhängen. Bei kleinen Formen dieser Gruppe glaube ich die Entstehung aus Sporen erkannt zu haben; die äusserst schwierigen Untersuchungen hierüber bedürfen aber noch weiterer Prüfung. Die Gattungen Encyonema, Cymbella und Cocconema sind, wie es auch schon von Anderen gethan ist, hier vereinigt. Wenn das geschieht, so muss aber der älteste Name Cocconema gewählt werden. Ich habe aber besonders gegen die Vereinigung von Encyonema Bedenken, da sich die Frusteln dieser Gattung durch anderen Verlauf des Endknotens von Cocconema unterscheiden. Dass Cymbella ventricosa Kg. zu Encyonema gehört, wurde schon in A. Schmidt's Diatomeen-Atlas erwähnt Sie hängt durch eine lange Formenreihe, zu der auch E. Lunula gehört, mit E. caespitosum zusammen und dieses in gleicher Weise mit E. prostratum. Cymbella Pediculus Kg. gehört aber gar nicht hierher, und ist, wie eben erwähnt, eine Amphora.

Cymbella helvetica Kg. ist von Cocconema cymbiforme durch die verlängerten Endknoten leicht zu unterscheiden, noch weniger gehört aber Cymbella gastroides Kg. als „état libre" zu letzterer Art. Bei C. gastroides habe ich an den Spitzen ganz ähnliche bewegliche Körner beobachtet, wie bei Closterium. Cymbella turgida Greg, lunata Sm., Cocconema gracile E. ex parte und Cymbella scotica Sm. gehören zu Encyonema.

Navicula crassinervis Bréb. gehört zum Formenkreise der N rhomboides Ehb., wenn aber beide vereinigt werden, muss der ältere Ehrenberg'sche Name gewählt werden.

Navicula lanceolata Sm. ist nicht die Kützing'sche Art, welche zur Gruppe Radiosae gehört. Wenn Van-Heurckia viridula (Colletonema viridulum Bréb.) als Navicula aufgeführt wird, so muss es unter einem anderen Namen geschehen. Ich bin aber geneigt, die Gattung Van-Heurckia beizubehalten, da sie ein Mittelglied zwischen Navicula und Amphipleura bildet.

Fig. 5 auf Tab. VII ist weder Nav. gracilis noch N. laevis und dürfte vielleicht zu N. Cesatii Rabh. gehören.

N. vulgaris var. lacustris Brun. Die Zeichnung deutet auf keine Verwandtschaft mit Schizonema vulgare hin und erinnert eher an kurze Formen der Navicula cuspidata oder ambigua. Die Abbildung von Nav. sphaerophora ist ebenso unrichtig, wie die vor langer Zeit von mir selbst bei ungenügender Vergrösserung gelieferte. N. sphaerophora steht der N. sculpta sehr nahe, und hat wie diese einen glatten Raum um den Mittelknoten herum, welcher sich in einer Schalenhälfte weiter gegen den Rand hin erstreckt wie in der andern.

Navicula laevissima Kg. ist eine mir zweifelhafte Art, von welcher sich im Kützing'schen Herbarium keine authentischen Exemplare finden. Vielleicht gehört die von Brun abgebildete Form dazu Nav. minima Grun. (N. minutissima Grun. nec Rabh.) und N. perpusilla Grun. sind aber ganz andere Arten.

Navicula oculata Bréb. ist eine sehr eigenthümliche Art, bei welcher die Streifung beiderseits durch der Mittellinie genäherte Längslinien unterbrochen ist. Nav. Seminulum, Atomus und pelliculosa sind ganz andere, unter sich verschiedene Arten, von denen in Kurzem in Van Heurck's Flora von Belgien genaue Abbildungen erscheinen werden.

Navicula appendiculata Grun. ist, wie ich schon an andern Orten erklärte, nicht Kützing's Art, sondern Navicula Cesatii Rabenhorst. Nav. appendiculata Kg. gehört zur Gruppe Pinnularia.

Navicula exilis Grun. (Kg. ex parte) gehört zur Gruppe der N. serians, und ist die kleinste und am zartesten gestreifte Form derselben.

Navicula cryptocephala Sm. ist nicht Kützing's Art, sondern wahrscheinlich N. veneta Kg.

Navicula pygmaea Kg. (der Name rührt nicht von Pritchard (oder Ralfs her) ist nahe verwandt mit N. forcipata Grev., was aus der hier vorliegenden Abbildung nicht ersichtlich ist.

Navicula mutica Kg. ist identisch mit Stauroneis Cohnii. Die hier abgebildete Form gehört sicher nicht dazu. Die interessante Gruppe

der Stauroneis Cohnii ist in Cleve und Grunow's Arktischen Diatomeen ausführlich besprochen.

N. Bacillum Ehb. ist nicht identisch mit N. bacillaris Greg.

N. amphigomphus Ehb. ist nicht identisch mit N. bicuneata Grun. Letztere gehört zum grossen Formenkreise der marinen N. Liber.

N. alpestris Grun. ist nahe verwandt mit N. bacillaris Greg und gehört nicht zum Formenkreise der N. firma.

N. pusilla var alpestris Brun, die kaum punktirte Querstreifen haben soll, gehört sicher nicht zu N. pusilla. Mir ist eine Form, welche der Brun'schen Abbildung entspricht, nicht bekannt.

N. humerosa und erythraea sind marine Arten. Tab. VII, Fig. 36a scheint zu N. pusilla Sm. zu gehören, ebenso wie Fig. 6, welche nicht der var. subsalsa Grun. entspricht, die übrigens nicht zu N. pusilla, sondern zum Formenkreise der N. placentula gehört.

Pinnularia gracillima Gregory gehört ganz entschieden in die Gruppe Pinnularia. Tab. VII, Fig. 35 scheint eine andre Art zu sein, die ich aber nicht identificiren kann.

Navicula avenacea Bréb. ist mit N. viridula Kg. verwandt und steht der N. radiosa weniger nahe.

N. neglecta Bréb. var. acuminata Brun gehört der Abbildung nach sicher nicht hierher.

N. lanceolata Kg. (nec Sm.) ist sehr verschieden von N. viridula Kg. ebenso N. cryptocephala Kützing. N. Ehrenbergii Kg. ist eine nicht aufzuklärende Art, vielleicht identisch mit N. vulpina.

Die fast allgemein beseitigte Gattung Pinnularia ist hier wieder adoptirt und zwar im Smith'schen Sinne, welcher sie für Arten mit nicht punktirter Streifung benutzte. Seitdem sind die Streifen vieler Arten (z. B. der ganzen Gruppe Radiosae) als punktirt erkannt worden, und auch bei den übrigen sind oft sehr matte Punkte auf den Querstreifen erkennbar. Ich sehe in Pinnularia nur eine sehr gut umschriebene Gruppe von Navicula.

Schizonema subcohaerens Thwaites gehört gar nicht hierher und ist durch die weit von den Schalenenden stehenden Endknoten sehr scharf characterisirt. In der mir zweifelhaften Abbildung Tab. VIII Fig. 19 ist davon Nichts zu sehen.

Pinnularia oblonga hat sehr deutlich punktirte Querstreifen und gehört zur Gruppe Radiosae von Navicula.

Navicula acrosphaeria (Donkin) Bréb. ist keine Varietät der N. gibba und durch den granulirten Raum innerhalb der kurzen Querstreifen sehr gut characterisirt.

Stauroneis Smithii Grun. ist nicht identisch mit St. Legumen Ehb., wenn auch nahe verwandt damit.

Die Abbildung von Stauroneis truncata Rabenh. (einer mir zweifelhaften Art) entspricht der Navicula Reinhardti Grun. (Pinnularia vernalis Donkin). Diese ist aber sicher keine Stauroneis (wie ich früher selbst annahm), sondern eine Navicula aus der Gruppe „Radiosae".

Mastogloia Grevillei Sm. ist keine Varietät der M. Smithii und durch ihre sehr starken und entfernten Querstreifen gut characterisirt.

Pleurosigma scalproides Rabh. ist keine Varietät von Pl. acuminatum, sondern identisch oder nahe verwandt mit Colletonema eximium. Bei Pl. acuminatum sind Längs- und Querstreifen gleich weit entfernt, bei scalproides aber sind die Längsstreifen viel zarter und enger.

Die Vereinigung von Campylodiscus mit Surirella ist nicht zu billigen. Nur Campylodiscus spiralis muss zu Surirella gestellt werden. Bei den eigentlichen Campylodiscus-Arten kreuzen sich die idealen oder wirklichen Mittellinien beider Schalen im rechten Winkel, so dass an eine Vereinigung mit Surirella gar nicht gedacht werden kann.

Surirella Craticula Ehb. ist, wie nun allgemein bekannt, eine mit N. ambigua und N. cuspidata nahe verwandte Navicula, für die ich früher den Gattungsnamen Craticula vorschlug, die aber besser Navicula bleibt. Navicula Perrotettii Grun. kommt ebenfalls oft als Craticula-Form vor.

Surirella gracilis Grun. ist eine ächte Surirella, welche sich in keiner Weise an Nitzschia anschliesst. Die Fig. 29 auf Tab. IV. ist eine verkleinerte Copie der Abbildung von Tryblionella gracilis Sm., die mir nicht ganz klar ist, und die vielleicht zu Nitzschia Tryblionella Hantzsch. gehört. In England wird wenigstens allgemein Tryblionella gracilis dafür gehalten. Ich kann mich aber nur an den von allen Zweifeln freien Namen von Hantzsch halten, umsomehr als es mir unmöglich ist, die Gattung Tryblionella beizubehalten (s. Zusammenstellung der Nitzschieen in Cleve und Grunow's arktischen Diatomen.)

Tryblionella acuminata W. Sm. ist gänzlich verschieden von Tr. angustata Sm., und hat einen breiten fast glatten Mittelraum, von dem bei letzterer keine Spur vorhanden ist. Nitzschia apiculata (Tryblionella apiculata Grg. = Synedra constricta Kg.!), N. hungarica Grun. und N. acuminata bilden eine sehr characteristische Gruppe von Nitzschia.

Nitzschia amphioxys gehört zur Gattung Hantzschia Grun.

Nitzschia Clausii Hantzsch. ist eine sehr characteristische Form aus der Gruppe der N. Sigma, die wenn auch vielleicht nur Varietät, unbedingt ihren alten Namen behalten muss, der hier in var. subcapitata umgeändert ist.

Nitzschia dubia Sm. ist hier als N. constricta aufgeführt. Das Originalexemplar von Synedra constricta Kg. in Kützing's Herbar ist aber Tryblionella apiculata Grg.

Nitzschia minutissima Sm. ist eine mir nicht ganz klare Art. Vielleicht ist sie identisch mit Synedra dissipata Kg., welche auch auf Tab. V, Fig. 20 abgebildet zu sein scheint. N. perpusilla Rabh. ist eine ganz andre mit Synedra frustulum Kg. nahe verwandte Art.

N. communis Rabh. Die Abbildung scheint eine andre Art vorzustellen.

N. Palea (Kg.) Sm. Keins der ausser Synedra Palea angeführten Synonyme gehört hierher. Synedra Fusidium und famelica sind ächte Synedra-Arten, und Synedra dissipata ist die mir fragliche Nitzschia minutissima Sm.

Die Gattung Grunowia ist eine Gruppe der Gattung Nitzschia, zu welcher auch Denticula obtusa Sm. (D. Kützingii Grun.) gehört. Ich nenne letztere Art, da der Name Nitzschia Kützingii schon einer andren Art beigelegt wurde, N. Denticula.

N. Pecten Brun ist schwerlich eine Nitzschia, sondern wahrscheinlich eine der Synedra (Staurosira?) Crotonensis aus dem Erie-See ähnliche oder mit ihr identische Art. Synedra Crotonensis hat circa 16 Querstreifen in 0,01 mm., die ihr ähnliche, aber weniger auffallend in der Mitte verdickte S. rumpens Kg. hat 20 Querstreifen in 0,01 mm Bei Battaglia (Herbar. Kützing No. 335 und 444) sammelte Meneghini eine der Synedra rumpens ähnliche, aber von der Gürtelseite in der Mitte stärker verdickte Art, welche 13—13½ Querstreifen in 0,01 mm. hat, und welche ich als fragliche Varietät „Meneghiniana" bezeichne. Die Schalen sind schmal lanzettlich mit kurz vorgezogenen Enden, 0,037 bis 0,06 mm. lang und 0,0035 mm. breit. Bei allen diesen Arten sind die mittelsten Querstreifen kürzer wie die übrigen, so dass ein länglicher glatter Raum in der Mitte entsteht. Ob sie besser bei Synedra oder Staurosira unterzubringen sind, ist schwer zu entscheiden.

Diatoma gracillimum Naegeli scheint nach Original-Exemplaren eine eigne von D. elongatum verschiedene Art zu sein.

Synedra lunaris Ehb. ist eine ächte Eunotia, ebenso wie S. biceps und flexuosa Bréb.

Synedra Vaucheriae Kg. ist ganz verschieden von der durch Smith dafür abgebildeten Art, welche von O'Meara S. Smithii genannt worden ist. Die ächte S. Vaucheriae hat eine schmale Mittellinie und einen undeutlichen Pseudonodulus in der glatten Mitte.

Synedra fasciculata Kg. ist eine marine Art, welche mit S. affinis verwandt ist. Sie ist aber kürzer und hat etwas schmälere glatte Mittellinie.

Diatomella Balfouriana Grev. wurde von Kützing bei Thun gesammelt, aber übersehen.

Cyclotella minutula ist nicht mit C. operculata, sondern mit

C. Rotula verwandt, und vielleicht eine kleine Form der letzteren. Ich rechne beide zur Gattung Stephanodiscus.

Melosira orichalcea Mertens, Kg. ist, wie schon mehrfach erörtert, nahe verwandt mit M. varians. M. orichalcea W. Sm. ist identisch mit M. crenulata Kg.

Berndorf, den 3. April 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Van den Broeck, E., Une nouvelle disposition de chambre claire construite, d'après ses indications, par M. Prażmowski. (Bull. de la Soc. Belge de Microsc. No. V. [séance du 4 Mars 1880] p. 54. 55.)

Sammlungen.

Dem Herbarium des **Schwedischen naturhistorischen Reichsmuseums** ist von dem Schwedischen Gesandten in Rio de Janeiro. Herrn Dr. E. C. J. Cederstråhle eine Sammlung von 2000 Pflanzenarten aus Brasilien (ca. 10,000 Exemplare) geschenkt worden.

Die **Senckenberg**'sche **naturf. Gesellschaft** zu Frankf. a. M. besitzt (laut einer Notiz in der bot. Zeitung) eine Sammlung von Pflanzen der Gebirgsflora von Colorado in 860 Nummern, die 5000—14000 Fuss über dem Meere gesammelt worden sind.

Joshua and **Holmes,** Series of microscopical slides, illustrating the principal genera of British Freshwater Algae. (48 Präparate.) (Grevillea 1880. No. 47. p. 91.). Adresse: W. Joshua, Esq. F. L. S. Cirencester.

Personalnachrichten.

M. G. Sjöstrand, geb. 1807, Pastor zu Thorslunda auf der Insel Oeland, starb daselbst am 17. März 1880. Er hat sich grosse Verdienste um die Erforschung der Phanerogamen-Flora von Oeland erworben. Seine bot. Schriften sind: Herjedalens naturbeskaffenhet och vegetation (Vet. Akad. Handl. 1833), Enumeratio plantarum in Oelandia sponte nascentium (Acta Soc. Scient. Upsal. 1850) und Kolmarláns och Oelands Flora, Kolmar 1863. Scheutz (Wexiö.)

Dr. **Theodor Hartig,** Herzogl. Braunschw. Oberforstrath und Prof. a. D., starb am 26. März zu Braunschweig, 76 Jahre alt.

Ferdinand Bohatsch, Oberinspector bei der Alföldер Eisenbahn, bekannt durch seine Exsiccaten und als sehr tüchtiger Kenner der Ungar. Flora, ist in Budapest am 21. März, 30 Jahre alt, gestorben.

Den Curator des Royal Botanic Garden zu Calcutta, **Adolf Biermann,** hat die Cholera hinweggerafft.

Dr. **Scheffer,** Director des Bot. Gartens zu Buitenzorg auf Java starb daselbst, 35 Jahre alt.

Zu King George's Sound starb **G. Maxwell,** ein früherer Reisegefährte Drummonds, 75 Jahre alt, bekannt als Samenhändler und Sammler für die Flora Australiensis.

Der bisherige ausserordentliche Prof. Dr. **Ewald Wollny** ist zum ordentlichen Professor der Pflanzenproductionslehre an der technischen Hochschule zu München befördert worden.

Lic. **Bengt Jönsson** hat sich als Docent der Botanik an der Universität Lund habilitirt.

Dr. **Fr. Elfving** ist zum Amanuensis des Schwedischen Universitäts-Museum's und zum Intendanten der Sammlungen der Schwedischen Botanischen Gesellschaft gewählt worden.

Gelehrte Gesellschaften.

Die Königl. Ungarische Gesellschaft der Wissenschaften in Budapest hat einen Preis von 2000 fl. ö. W. ausgesetzt für botanische Arbeiten, die sich auf die ungarische Flora beziehen, oder welche einzelne Pflanzen oder Pflanzenfamilien anatomisch und physiologisch be, handeln. Die Arbeiten, mit den Namen ihrer Verfasser und der Angabe der Honorarforderung versehen, sind bis zum 30. April an die genannte gelehrte Gesellschaft einzureichen.

Anzeigen.

In Folge des in Baden-Baden gefassten Beschlusses soll die 53. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte vom 18. bis 24. September 1880 in Danzig tagen. Indem der Unterzeichnete im Namen der Geschäftsführung zur Betheiligung an derselben einladet bemerkt derselbe noch, dass die bis Ende Juni angemeldeten Vortrags-Themata in den später auszugebenden allgemeinen Einladungs-Programmen besonders aufgeführt werden.

Danzig, April 1880.

Professor Dr. Bail,
einführender Vorstand der Section für Botanik.

Die Skandinavische Naturforscherversammlung wird vom 7.—11. Juli in Stockholm tagen. Anmeldungen nehmen bis zum 15. Juni entgegen die Generalsecretäre: Prof. E. Horneman in Kopenhagen, Prof. Th. Kjerulf in Christiania und Prof. Axel Key in Stockholm.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 9/10. | Abonnement für den Jahrgang mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 257—303. — **Litteratur**, pag. 303—308. — **Wissensch. Mittheilungen**: Freyn, Trifolium xanthinum (Sect. Lagopus Koch), eine bisher unbeschriebene Art der griechischen Flora, pag. 308—310. Sanio, Bemerkungen zu den von Grönlund mitgetheilten Resultaten über Mehl- und Glasgerste, pag. 310—311. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 312. — **Botan. Gärten u. Institute**: Göppert, Rathschläge zur Gründung botanischer Museen, pag. 312—320. — **Personalnachrichten**, pag. 320.

Referate.

Serres, Hector, Note sur l'Anabaine de la Fontaine Chaude de Dax. Av. planch. (Bull. de la Soc. de Borda à Dax. Année V. [1880] p. 13—23.)

In der oben bezeichneten Thermalquelle, in einer Temperatur von + 57°, beobachtete der Verf. eine Alge, welche, alle unter Wasser stehenden Stellen des Bassins auskleidend, von ihm für Anabaina thermalis (Bory) gehalten wurde. Um die Entwickelung derselben zu verfolgen, legte er gegen 20 Glasplättchen auf die Eingangsstufen des Bassins und beobachtete dann in gewissen Zwischenräumen die angesetzte Vegetation. Zuerst zeigten sich lange, dünne, zusammenhängende, farblose Fäden, ferner kleine, sphärische, organische Körperchen, einzeln oder zu mehreren aneinander gereiht. Die anfangs gestreckten, cylindrischen Fäden gingen im weiteren Verlaufe in Rosenkranzform über und wurden bogig. Die einzelnen Glieder wuchsen später zu Aesten (wahrscheinlich Mastigocladus laminosus Cohni? Ref.) aus, die sich untereinander zu einem nicht entwirrbaren Netzwerk vereinigten. Dazwischen hatten sich auch Fäden beobachten lassen, welche an Oscillatoria labyrinthiformis Ag. erinnerten. Richter (Leipzig-Anger).

Brun, J., Note sur une pluie de sang. (Bull. Soc. Belg. de microsc. V. [mars 1880] p. 55—58.)

Verf. wurde im Jahre 1878 bei seinem Aufenthalte in Ouessin,

einer dem Islam heiligen Stadt Marocco's, die vor ihm noch kein Europäer betreten hatte, auf einen wenige Tage zuvor auf dem Djebel-Sekra, einem in der Nähe der genannten Stadt liegenden heiligen Berge, gefallenen Blutregen aufmerksam gemacht, welchen die Bewohner für das Blut der daselbst gestorbenen ersten Heiligen hielten. Nachdem er sich die Erlaubniss zu einer nächtlichen Besteigung des Berges verschafft hatte, fand Verf. in einer Höhe von ca. 2500 M. auf demselben eine Menge kleiner, leuchtender Flecken, welche Blutflecken ganz ausserordentlich ähnelten, an den Felsen festklebten und nur schwer mit dem Messer abzulösen waren.

Die später vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab, dass alle diese Flecken aus jungen, noch nicht ausgebildeten Protococcus fluviatilis bestanden, vermischt mit organischen Resten und äusserst feinem Sande. Zur Erklärung des Phänomens nimmt Verf. an, dass ein heftiger Südwindstoss den Wüstensand der Sahara sammt den Sporen des Protococcus bis zum genannten Berge geführt habe und giebt an, dass er diese einzellige Alge in der Sahara häufig gefunden habe, und zwar bald in lebendem Zustande (und dann von rosenrother, gelber, häufiger aber lebhaft rother Farbe), bald auch abgestorben und vertrocknet und dann stets schwarz, wie verkohlt aussehend.

Letzteren schwarz gewordenen Protococcus fluviatilis hält Verf. auch für die Ursache des sogenannten „Tintenregen's" Ehrenberg's und anderer Naturforscher. Van Heurck (Antwerpen).

Deby, J., Les apparences microscopiques des valves des Diatomées. (Ann. de la Soc. Belge de Microscopie. Vol. V.)

Der Verf. bespricht in dieser Abhandlung in klarer Weise den Bau der Nitzschia-Frusteln und erläutert denselben durch verschiedene ideale Querschnitte ungetheilter und in Theilung begriffener Frusteln. Er bespricht sodann die verschiedene Lage des excentrischen Kieles und schlägt vor, die Nitzschia-Arten nach dieser und der grösseren oder geringeren Wölbung der Schalen zu gruppiren. (Die verschiedene Excentricität der Schalen ist vom Referenten hiermit übereinstimmend bei einer im Drucke befindlichen Monographie der Nitzschieen zur Gruppirung der Arten benutzt worden).

Grunow (Berndorf).

Castracane, Se e qual valore sia da attribuire nella determinazione delle specie al numero delle strie nelle Diatomee. (Ob und welcher Werth bei Bestimmung der Diatomeen-Arten der Anzahl der Streifen beizumessen ist). 4. 19 pp. (Sep.-Abdr. aus Atti Accad. pontif. dei nuovi Lincei 1879.)

Der Verf. weist nach, dass die Zahl der Streifen bei den Diatomeen in der That ein Factor von specifischer Wichtigkeit ist, und erwähnt, dass zur Ausführung der bezüglichen Messungen heutzutage die Photomikrographie in Anwendung genommen zu werden pflegt. Den Schluss bildet ein Verzeichniss sehr vieler Diatomeen-Arten, mit Angabe der Anzahl ihrer Längs- und Querstreifen.

Prichoda (Wien).

Nencki, M., Zur Biologie der Spaltpilze. 8. Mit 2 Tfln u. versch. Holzschn. Leipzig [Barth] 1880. 1. M. 50.

Das Schriftchen enthält vier Arbeiten, welche bereits im 19. und 20. Bande des „Journals für practische Chemie" erschienen sind. Die erste derselben „über die Lebensfähigkeit der Spaltpilze bei fehlendem Sauerstoff" sucht die Resultate der von Gunning im 16. Bande derselben Zeitung veröffentlichten Versuche, nach welchen in zugeschmolzenen Glasgefässen bei Sauerstoffabschluss Fäulniss entweder gar nicht eintritt, oder, wenn sie einmal eingetreten ist, bald aufhört, als unzutreffend zu erweisen. Aus Nencki's Versuchen, die zum Theil Wiederholungen der Gunning'schen waren, resultirte nämlich, dass auch dann, wenn vom Zutritt des Sauerstoffs keine Rede sein konnte, regelmässig Fäulniss eintrat, dass aber in hermetisch verschlossenen Gefässen dieselbe früher oder später aufhört, letzteres wahrscheinlich in Folge der Anhäufung flüchtiger Produkte über ein gewisses Maass hinaus, da jedenfalls auch bei den Spaltpilzen, wie bei den höher organisirten Wesen, die eigenen Ausscheidungsprodukte als Gifte wirken. Die Ursache davon, dass Gunning gar keine Fäulniss erzielte, findet Verf. darin, dass jener in dem zur Infection verwendeten Eiweisstropfen wohl Massen von aërobien (Luftspaltpilzen), aber keine anaërobien (bei Abschluss von Sauerstoff wachsenden) Bacterien einführte. Die Fäulniss der Proteïnsubstanzen geht nach N. in ähnlicher Weise vor sich, wie die Alkoholgährung. Aehnlich wie durch die Hefe der Zucker zu Alkohol und Kohlensäure umgewandelt werde und mit der vollständigen Ueberführung des Zuckers in die obigen Producte die Alkoholgährung vollendet sei, so verhält es sich mit der Fäulniss. Für beide Processe sei der Zutritt oder Ausschluss des Sauerstoffs gleichgültig. So wie dann ferner der aus Zucker entstandene Alkohol durch die nur an der Luft vegetirenden Pilzformen zu Essigsäure und schliesslich zu Kohlensäure und Wasser oxydirt werde, ebenso würden bei Luftzutritt die durch die Fäulniss gebildeten Fettsäuren, sowie gewisse Amidosäuren durch bestimmte Formen der Spaltpilze zu Kohlensäure, Wasser und Ammoniak verbrannt. Dass dann, wenn Lösungen von Proteïnsubstanzen an der Luft faulen, schon in den ersten Stunden,

auch beim Vorhandensein von grossen Mengen noch unzersetzten Eiweisses, bereits die einfachsten Zersetzungsproducte, wie Kohlensäure und Wasser auftreten, erkläre sich aus der gleichzeitigen Einwirkung der anaërobien Formen in der Tiefe der Flüssigkeiten und der Luftspaltpilze an der Oberfläche. Die Bedingungen für die Fäulniss bei Sauerstoffabschluss findet N. am günstigsten im Dickdarm der Menschen und Thiere vereinigt, weil hier die Fäulnissproducte von der Darmschleimhaut resorbirt werden. Den betreffenden Fäulnissvorgang hält er ferner einerseits für den einfachsten Beweis der Anaërobiose der Fäulnissbacterien und andererseits für die einfachste Erklärung, weshalb in sauerstofffreien, oben zugeschmolzenen Gefässen die Fäulniss nach einiger Zeit aufhören muss. Der menschliche Organismus biete aber auch weiter den Beweis, dass in dem Maasse, als das Entweichen der Fäulnissproducte gehindert wird, der Gang der Fäulniss verlangsamt oder auch ganz zum Stillstand gebracht werde, nämlich wenn aus verschiedenen Ursachen Ansammlungen von serösen Flüssigkeiten oder von Eiter im Körper vorkommen, dort der Fäulniss unterliegen, und indem der angesammelte Eiter gegen die nächste Umgebung durch fibrinöse Ablagerungen von dem umgebenden Gewebe abgegrenzt wird, ein abgeschlossener Sack entsteht, aus welchem entweder gar nicht oder nur schwierig die Fäulnissproducte entweichen können. Schliesslich betont der Verf. ausdrücklich, dass die die Fäulniss bewirkenden Microorganismen nicht allein im Darmrohr existiren, sondern dass deren Keime auch in lebendigen gesunden Geweben des Thierkörpers enthalten seien, dass aber die Lebensprocesse der Zellen ihre Weiterentwickelung und damit zugleich die Fäulniss verhindern. Dabei hält er die Annahme für berechtigt, dass sie beim kranken, wie auch beim gesunden Menschen vom Darm aus, vielleicht durch die Lymphgefässe, in die entlegensten Theile des Körpers gelangen können und nur deshalb in gesunden Theilen keine Fäulniss bewirken, weil die Lebensprocesse der Zellen sie daran hindern.

Der letztberührten Frage: „Giebt es Bacterien oder deren Keime in den Organen gesunder lebender Thiere“ tritt N. gemeinschaftlich mit P. Giacosa im 2. Artikel näher. Nach Beibringung des Geschichtlichen zu dieser Frage beschreiben sie die zur Lösung derselben ausgeführten Experimente. Innere Organe, wie Leber, Herz, Nieren, Milz, welche Thieren unter Phenolzerstäubung entnommen und luftdicht eingeschlossen worden waren, geriethen, sobald sie bei 40° C. ein bis mehrere Tage gestanden hatten, stets in Fäulniss, ja sie zeigten schon nach 24 Stunden einen intensiv fauligen Geruch und unzählige Spaltpilze von den verschiedensten Formen in ihrem

Innern. Bei Pancreas und Leber stellte sich die Fäulniss übrigens mit der gleichen Präcision ein, wie an der Luft in offenen Gefässen. Die Verfasser meinen, dass aber trotzdem, dass Bacterienkeime in den Geweben lebender Thiere constant vorkommen, die antiseptische Wundbehandlung begründet sei; doch sei nicht allein das Verstäuben des Phenols während der Operation und das Anlegen des antiseptischen Verbandes das Wirksame, welche beide Vornahmen nur äussere Keime abhalten, sondern vor allem die Imbibition der Wunde mit fäulnisswidrigen Substanzen vom Verbande aus, weil durch letztere die im Gewebe selbst befindlichen Keime (vielleicht Sporen) unschädlich gemacht würden.

Ein dritter Artikel von Nencki und F. Schaffer behandelt die chemische Zusammensetzung der Fäulnissbacterien und in einem vierten, von Nencki allein, wird die empirische Formel des Skatols, das durch einen 5 Monate lang in einem lose zugedeckten Topfe bei Zimmertemperatur der Fäulniss überlassenen Aufguss von 8 Liter Brunnenwasser auf 2330 Gr. frischer Pancreas und 500 Gr. entfetteten Muskelfleisches gewonnen wurde, aufgestellt.

Zimmermann (Chemnitz).

Cooke, M. C., A new Genus of Discomycetes. (Grevillea 1879. Decbr. p. 51—53.)

Ausführliche Beschreibung des neuen Genus Berggrenia, von Dr. Berggren auf Neu-Seeland gesammelt. Es ist ausgezeichnet durch das, die Innenseite des verkehrt eiförmigen oder keuligen Fruchtkörpers überziehende Hymenium, wodurch es sich an Sphaerosoma anschliesst. Der Fruchtkörper ist fleischig, bei der einzigen Art: B. aurantiaca Cooke orangefarbig, an der Basis gefaltet, die Schläuche sind cylindrisch, die Sporen elliptisch, hyalin, 22—25 μ lang, 16—18 μ dick.

Giard, A., Note sur un Agaric nouveau pour la flore française. (Bull. scient. du Départ. du Nord. Sér. II. Année II. p. 363 ff.)

Diese Art: Hygrophorus Houghthonii Berk. et Br. unterscheidet sich von Hygrophorus psittacinus durch Folgendes:

1. Die Lamellen sind deutlicher herablaufend. 2. Der Hut ist im Centrum niedergedrückt oder genabelt. 3. Der Geruch ist stark salpeterartig. 4. Die Klebrigkeit ist bedeutender, die Stielbasis fester, als bei H. psittacinus. 5. Die Farbe des Hutes ist constant roth, gegen die Mitte dunkler; die der Lamellen grau, im Alter grünlich, während dem Stiel nach Oben zu die grüne Färbung oft fehlt oder sehr bleich ist.

Winter (Zürich).

Karsten, P. A., Rysslands, Finlands och den Skandinaviska Halföns Hatt svampar. [Die Hymenomyceten Russlands, Finnlands und Skandinaviens.] I. Theil. Skifsvampar. (Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk. 32. Heft. Helsingfors 1879.)

Enthält in diesem ersten Theile die Agaricineen Russlands, Finnlands und Scandinaviens. Die „Hattsvampar" (Hymenomyceten) werden, wie bei Fries, eingetheilt in 6 Familien, indem die Tremelleae mit hinzugerechnet werden. Der Uebersicht der Familien folgt eine Uebersicht der Gattungen der Agaricineen, von denen 80 angenommen werden. Diese grosse Zahl kommt daher, dass Verf. einen Theil der Fries'schen Subgenera von Agaricus als Genera, ausserdem aber auch mehrere neue, zum Theil schon anderweitig aufgestellte Gattungen angenommen hat. Als solche sind zu nennen: Amanitopsis Roz. (p. 6), Cortinellus Roz. (p. 24), Panellus Karst. (p. 96), Scytinotus Karst. (p. 97), Leptoglossum Karst. (p. 242), Leptotus Karst. (p. 242), Lentinellus Karst. (p. 246), Hemicybe Karst. (p. 248), Rozites Karst. (p. 290), Gymnopilus Karst. (p. 400), Gymnocybe Karst. (p. 412), Phialocybe Karst. (p. 415), Simocybe Karst. (p. 416), Galerula Karst. (p. 442), Roumegueria Karst. (p. 452), Ryartites Karst. (p. 477), Naematoloma Karst. (p. 495), Pannucia Karst. (p. 512), Deconica W. Sm. (p. 515), Anellaria Karst. (p. 517), Chalymmota Karst. (p. 518), Onochopus Karst. (p. 528), Psellioptora Karst. (p. 528), Coprinellus Karst. (p. 542). Winter (Zürich).

Bail, Th., Neue Pilzfunde in Westpreussen. (Bericht über d. 2. Versamml. d. westpreuss. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879, p. 14.)

Bemerkenswerth sind besonders: Melanogaster ambiguus Tul. unter Buchen im Jäschkenthaler Walde; Gautieria graveolens ohne weitere Angabe; Rhizopogon luteolus bei Bordal unweit Bohnsack; Rhizopogon rubescens in der Provinz jedenfalls sehr verbreitet, neuerdings bei Pelonken, Zoppot, Grodeck und auf dem Karlsberge gefunden; Hydnotria Tulasnei, erst 1877 von Bail für Deutschland entdeckt, im Jäschkenthaler Walde an den verschiedensten Stellen, bei Zoppot; Elaphomyces variegatus im Jäschkenthale, Ottomin, Pelonken etc., E. granulatus in grossen Nestern in der Tucheler Haide am Teufelsteine bei Grodeck, auf ersterem Torrubia (Claviceps) ophioglossoides häufig, T. capitata einmal im Pelonker Walde gefunden; Torrubia Sphingum Tul. wurde bei Pelonken auf (wahrscheinlich) Cerastis vaccinii gefunden. Luerssen (Leipzig).

Thümen, F. v., Zwei neue blattbewohnende Ascomyceten der Flora von Wien. (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX, p. 523—524.)

Enthält die Diagnose einer neuen Art aus dem Genus Ascomyces, nämlich A. alutaceus, welcher zu der an und für sich nicht zahlreichen Gruppe von Ascomyceten gehört, welche lebende Blätter bewohnen und der an den Blättern der Quercus susedana Vukot. grosse lederbraune Flecken erzeugt.

Die zweite neu aufgestellte Art, Sphaerotheca Nieslii bewohnt die Blätter von Sorbus Aria und verleiht durch die meistentheils sehr zahlreichen, aber immer einzeln stehenden, niemals gehäuften Perithecien der Blattunterseite ein graues Ansehen. Den ersten Ascomyceten entdeckte Thümen bei der Ruine Kammerstein, letzteren im Parke des Jesuitencollegiums Kalksburg und am Leopoldsberge.

Voss, W., Materialien zur Pilzkunde Krains. [Fortsetzung.] Mit 1 Tafel. (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXIX, p. 653—696.)

Bekanntlich war Voss nach Scopoli der erste, welcher der Pilzflora Krains volle Aufmerksamkeit zuwendete und schon früher unter dem erwähnten Titel (l. c. XXVIII, 1878. p. 65) eine Aufzählung aller in Krain beobachteten Pilze publicirte. Damals erstreckte sich das durchforschte Gebiet nicht weit über die Umgegend der Stadt Laibach hinaus, jetzt wurde dasselbe bedeutend erweitert und daher auch die Funde zahlreicher und interessanter, insbesondere, da weniger besuchte Gegenden, wie z. B. der Vini veh und das Vratathal einbezogen wurden. 57 Genera und 280 Species werden unter zahlreichen anderen Funden als neu für die Landesflora verzeichnet, einige Novitäten beschrieben und eine nicht geringe Anzahl neuer Nährpflanzen aufgeführt. Die beigefügte Tafel giebt nebst Anderem auch die Abbildung der Neovossia Moliniae Koernicke, Thümen's Genus Vossia, jener in den Ovarien von Molinia coerulea lebenden Ustilaginee. Beck (Wien).

Hansen, Emil Chr., Bidrag til Kundskabom, hvilke Organismer der kunne forekomme og leve i Öle og Ölurt. [Beiträge zur Kenntniss der Organismen, welche in Bier und Bierwürze vorkommen und leben können.] (Aus Mittheil. d. Laborator. Carlsberg. Copenhagen 1879.) Dänisch mit französischem Resumé.

Der Verf. giebt im system.-morpholog. Theile seiner Abhandlung ein Verzeichniss der in den genannten Flüssigkeiten beobachteten Organismen, welchem eine specielle Beschreibung der Ver-

suche mit Oidium lactis, mit rothgefärbter Hefe und seiner neuen Art Mycoderma folgt.

Beobachtet wurden: Eurotium Aspergillus glaucus DBy. (au Bierwürze, welche im Garten unbedeckt hingestellt wurde, Conidienf und Sporocarpien bildend); Penicillium glaucum Link auf Bier; noch früher auf Würze; Penicillium cladosporioides Fres. (auf Würze); Mucor racemosus Fres., Mucedo L., stolonifer Ehrb. (desgleichen); Botrytis cinerea Pers. (in Schimmelhäuten an im Garten hingesetzter Würze; nicht selten bildete sie Sclerotien); Cladosporium herbarum Link; Dematium pullulans DBy. (sehr häufig vom Mai bis Decbr. beobachtet); Oidium lactis Fres. [(Tab. I, Fig. 1—19) an Bieren, welche keinen Alkohol oder nur geringe Spuren davon enthalten]; Chalara Mycoderma Cienk. [(Tab. I, Fig. 20—28) wurde auf Wasser, worin Wurzelstücke u. dergl., gefunden. An einer Zelle wurden von mehreren Punkten Conidien abgeschnürt. Eine auf Kuhmist gefundene, auf Würze cultivirte Varietät hatte grössere Conidien (5—11 μ. gr. Diam.)]. Ferner fanden sich Saccharomyces (Tab. I, II) cerevisiae Meyen; S. ellipsoideus Reess; S. exiguus Reess; S. Pastorianus Reess; Mycoderma apiculatus Reess; M. glutinis (Fres.) Cohn; Spirillum tenue Ehrb. (Tab. II, Fig. 56—57), (dessen Quertheilung beobachtet wurde, in der Haut und im Bodensatze); Bacillus ruber Frank (in Würze), sowie ein gelb gefärbter Bacillus, (dessen systematische Benennung nicht gegeben wird); Bacillus subtilis (Ehrb.) Cohn (Tab. II, Fig. 58—59); Mycoderma aceti (Kütz.) Past. [(Tab. II, Fig. 60—70) brauchte zur kräftigen Entwickelung im Biere eine Temperatur von ca. 33° C.]; Mycoderma Pasteurianum n. sp., ([Tab. II, Fig. 60—70] gedieh ebenso am besten bei hohen Temperaturen und bildete wie ersteres Häute an namentlich extractreichen Biersorten, welche dem Zutritte der Luft ausgesetzt wurden; die Flüssigkeit wird dann stark sauer); Bacterium Carlsbergense n. sp. [(Tab. II, Fig. 55) in Häuten auf Würze in einem Pasteurschen Kolben bei 32° C. gefunden]; Bact. Kochii, wahrscheinlich neue Art, (abgebildet und beschrieben); ebenso Bact. pyriforme n. sp.; Bact. fusiforme Warm., (in Würze, welche beinahe ein Jahr bedeckt gestanden hatte); kleine Stäbchenbacterien [(Tab. II, Fig, 50—22), worunter Verf. eine Reihe der kleinsten beobachteten Formen zusammenfasst und deren Entwickelungsgeschichte er giebt. Sie entfärben Bier und Würze und machen sie trübe]; Micrococcus, (Torulaform) [(Tab. II, Fig. 47) stimmte mit den von Billroth beschriebenen Streptococcus überein]; Micrococcus (Tab. II, Fig. 45); Sarcina [(Tab. II, Fig. 46) in geschlossenen Flaschen mit Würze, Landbier und Carlsberg. Lagerbier].

Mit Oidium lactis Fres. wurden Culturversuche angestellt,

sowohl in Böttcher's und Ranvier's feuchten Kammern mit klar filtrirter Würze, als auch auf Nahrungssubstrat in Pasteurschen Kolben (Carlsb. Lagerbier, Rohrzucker in Wasser gelöst, Weissbier etc.), in offenen Gläsern mit denselben Flüssigkeiten, auf Excrementen, Mohrrüben, Milch etc. Verf. resumirt seine hierbei erzielten Resultate in folgender Weise: 1. Oidium lactis tritt am häufigsten auf Milch auf und ist hier sehr allgemein. 2. Auf Bierwürze giebt es gleichfalls eine üppige Vegetation. Es wird auch auf Bier gefunden; dieses wird aber, je mehr die Alkoholmenge des Bieres zunimmt, als Nahrungssubstrat immer unbrauchbarer, so dass man kaum das Auftreten des Pilzes auf den an Weingeist reicheren Biersorten zu fürchten hätte. 3. Die Angaben über das häufige Vorkommen des Pilzes auf Excrementen sind unrichtig, letztere können gar nicht als seine eigentliche Nährsubstanz betrachtet werden. 4. Bier und Würze sind nur dann der Gefahr ausgesetzt, durch seine Conidien inficirt zu werden, wenn diese direct darin ausgesäet werden. Dagegen finden sich die kleinen Stäbchenbacterien, Mycoderma aceti und Saccharomyces Mycoderma mit grösster Leichtigkeit ein, gegen welche Nebenbuhler das Oidium lactis in alkoholreicheren Biersorten, wie Carlsberg. Lagerbier, den Kampf gar nicht wird aufnehmen können. 5. Bei der Keimung der Conidien werden insgemein allmählich verzweigte Hyphen entwickelt, deren ins Substrat eingesenkten Theile ein Mycel bilden, wogegen die emporwachsenden Hyphen Conidien abschnüren. Ein morphologischer Gegensatz zwischen conidienbildenden und mycelbildenden Hyphen existirt nicht. 6. Sowohl auf flüssigen als auf festeren Substraten verschiedener Beschaffenheit und bei mehr oder weniger reichlichem Zutritte freien Sauerstoffs wiederholt sich diese Entwickelung, und es wurde niemals eine andere Fructificationsform als die erwähnte gefunden. 7. Die Mittheilung Haberlandt's von einer Sporangienform, welche zu Oid. lact. gehören soll, beruht offenbar auf einem Irrthum; die von ihm beschriebenen Sporangien gehören wahrscheinlich zum Genus Stilbium. 8. Die runden, knopfförmigen Glieder, welche von Cienkowsky besprochen werden, und ihn dazu bewogen, eine genetische Verbindung zwischen Oidium lactis und Chalara Mycoderma zu vermuthen, sind abnorme Bildungen, welche in Culturen mit nicht hinlänglicher Nahrung hervorgerufen werden können. Wenn sie keimungsfähig sind, entwickeln sie nur Oid. lact. 9. Hinsichtlich des Habitus kann die Vegetation sehr auffallende Veränderungen erleiden, welche durch die Beschaffenheit des Nährbodens bedingt sind. Ein interessantes Beispiel liefern die (beschriebenen und abgebildeten) kegelförmigen Körper,

welche sich auf Scheiben von Mohrrüben, auf ungesäuertem Brode und auf Menschenexcrementen entwickeln können. 10. Die Hyphenäste entspringen gemeiniglich, wie von Brefeld angegeben, unter den Querscheidewänden; jedoch ist auch diese Regel nicht ohne Ausnahme.

Ferner beschreibt Verf. rothgefärbte Gährungspilze und hefenähnliche Zellen (Tab. II, Fig. 1—44), welche in einer im Garten offen stehenden Flasche mit gekochter Würze, wie auch auf einer Kartoffelscheibe und auf Kleister rothgefärbte Flecke und aus hefenähnlichen Zellen bestehende Häute gebildet hatten, und kommt durch sehr viele Culturversuche mit Würze, Brod, Gelatine etc. zu dem Resultate, dass unter dem Artnamen Cryptococcus glutinis Fres. sich mehrere rothgefärbte Hefepilze und hefenähnliche Zellen verbergen. Ferner werden ausser der von Cohn als Saccharomyces glutinis Fres. beschriebenen Form vom Verf. zwei andere besprochen, von welchen die eine, als ein echter Saccharomyces mit Ascosporen versehen ist; die andere mit hefeähnlichen Zellen, welche in einer gährungsfähigen Flüssigkeit (Bierwürze, Traubensaft) sich morphologisch wie ein Saccharomyces verhalten, indem sie sich durch Knospenbildung vermehren, unter ungünstigen Nahrungsbedingungen dagegen — z. B. auf festem Substrate, wo nur Feuchtigkeit und atmosphärische Luft gegenwärtig sind — Keimfäden von verschiedenem, oft sehr auffallendem Aussehen bilden. Sowohl diese, wie auch die Mutterzelle, aus der sie sich entwickelt haben, können in einer gährungsfähigen Flüssigkeit Knospen bilden.

Schliesslich bespricht Verf. Mycoderma aceti (Kütz.) Pasteur und M. Pasteurianum n. sp., welche letztere er bei seinen Studien über das Essigsäureferment, Myc. ac., entdeckte. Das Hauptresultat seiner mit diesen Pilzen angestellten Aussaatsversuchen war folgendes: 1. Mycoderma aceti und Mycod. Pasteurianum sind zwei Fermentorganismen, welche morphologisch von einander nicht geschieden werden können und welche man sicherlich früher nicht unterschieden hat, obgleich sie durch die chemische Reaction scharf geschieden sind, da M. Pasteurian. mittels Jod blau, M. ac. dagegen gelb gefärbt wird. 2. Zum Formenkreise einer jeden Art gehören nicht nur die von Pasteur dargestellten typischen Ketten mit ihren oft stundenglasförmigen Gliedern, sondern auch unregelmässige fadenförmige Körper (s. Abbild.). Für die Richtigkeit dieser Auffassung spricht das gleichzeitige Auftreten der beiden Formen, die zahlreichen Uebergangsformen, die Aussaatsversuche und die chemische Reaction, welche für alle Formen einer Reihe die gleiche ist. Letzteres hat

namentlich für die durch Jod blaugefärbten Formen eine besondere Beweiskraft, weil eine derartige Reaction früher an im Biere und Würze auftretenden Bacterien nicht gefunden worden ist.

Jörgensen (Kopenhagen).

Leitgeb, H., Das Sporogon von Archidium. Mit 1 Tfl. Sep.-Abdr. aus d. Sitzber. der k. k. Akad. d. Wiss. in Wien. I. Abth. Bd. LXXX. Wien (Gerolds Sohn, Comm.) 1880. 60 Pf.

Im Anschluss an die von Hofmeister (Sitzber. der k. sächs. Ges. d. Wiss. 1854) ausgesprochene Ansicht, dass die ersten Entwickelungsvorgänge im Sporogonium von Archidium alternifolium Schpr., ganz besonders die Anlage des äusseren Sporensackes der sporenerzeugenden Schicht und der Columella durchaus mit den entsprechenden Vorgängen bei anderen Laubmoosen übereinstimmend seien und eine Differenz erst dadurch eintrete, dass die Bildung der Sporen von nur einer einzigen Zelle der sporenbildenden Schicht ausgehe, motivirt Verf. zunächst seine erneuten Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte der Kapsel dieser in Schimper's Syn. ed. II. unter den Bryinae anomalae die Ordn. Holocarpae repräsentirenden Mooses. Abgesehen davon, dass Archidium durch die übrigen Phascaceen sich eng an die Bryinen anschliesse, aber in vieler Beziehung auch an die Lebermoose erinnere, hält Verf. ein genaueres Studium der Sporogonentwickelung derselben um so wünschenswerther, als einerseits die nach Hofmeister wiederholt aufgenommene Untersuchung der Entwickelung aller wichtigeren Sporogontypen eine Reihe von Fragen angeregt habe, deren Beantwortung für Archidium selbstverständlich nur durch erneutes Studium an der lebenden Pflanze zu ermöglichen war, andrerseits weil trotz der Untersuchungen Hofmeisters manche Thatsachen absolut unerklärlich geblieben seien.

Nachdem Verf. eingehend über Zahl der Sporen in einer Kapsel (4—28) — Schimper notirt in Syn. ed. II. 16—20, — Form u. Beschaffenheit derselben, Sporensack u. s. w. gesprochen, wendet er sich zur Schilderung der Sporogonentwickelung, welche ihn zu folgenden 5 Punkten als Endresultat seiner Untersuchungen führt:

1. Archidium stimmt bezüglich der ersten Stadien der Sporogonentwickelung und bis zur Differenzirung des Amphi- und Endothecium mit den übrigen Phascaceen überein.
2. Dies gilt auch bezüglich der Anlage des äusseren Sporensackes, der jedoch (wie bei den Andreaeaceen) als geschlossene glockenförmige Schicht das Innengewebe überdeckt und durch den gleichgeformten Intercellularraum von der Kapselwand getrennt ist.

3. Das Innengewebe zeigt der Anlage nach keine Differenzirung in sporenbildende Schicht und Columella. Einzelne wenige, weder der Zahl (1—7), noch Lage nach bestimmte Zellen werden zu Sporenmutterzellen, in denen durch Tetraedertheilung je 4 Sporen entstehen.
4. Die steril bleibenden Zellen des Sporenraumes, ebenso die Zellen der inneren Schicht des Sporensackes und der beiden inneren Schichten der Kapselwand werden später resorbirt; die äussere Schicht des Sporensackes aber bleibt fast bis zur Sporenreife, im oberen Theile, allerdings fast bis zur Unkenntlichkeit verändert und als homogene Membran erscheinend, erhalten.
5. Bezüglich der im Sporenraume sich vollziehenden Vorgänge — der Differenzirung in regellos durcheinander gemengte fertil werdende (Sporenmutterzellen) und steril bleibende Zellen — steht Archidium den Lebermoosen näher als den Bryinen. Es sind diesbezüglich die Riellen zu erwähnen, die auch bezüglich des Verhaltens der Calyptra übereinstimmen.

Nach Ansicht des Verf. wird bei allen Laubmoosen, incl. der Sphagna, in den frühesten Entwickelungsstadien des Sporogons ein innerer Zellencomplex (Endothecium) von einem peripherischen (Amphithecium) geschieden, und nach der Art, wo und wie die Sporenbildung erfolgt, unterscheidet er folgende Typen:

A. Die Sporenbildung aus dem Amphithecium:

1. Sphagnaceentypus. Das Endothecium bildet nur die Columella, welche aber die sporenbildende Schicht nicht durchsetzt, sondern von dieser überdacht wird.

B. Die Sporenbildung erfolgt im Endothecium. Sämmtliche Sporogone wachsen mit zweischneidiger Scheitelzelle.

2. Archidiumtypus. Im Endothecium sporenbildende und steril bleibende Zellen durcheinander gemengt; Sporensack von der Kapselwand durch einen glockenförmigen Intercellularraum getrennt.
3. Andreaeaceentypus. Das Endothecium differenzirt sich in eine sporenbildende Schicht und die Columella, welche jene nicht durchsetzt. Im Amphithecium wird die innerste Schicht zum Sporensacke, der jedoch vom übrigen Wandgewebe durch keinen Zwischenraum getrennt ist.
4. Bryinentypus. Die Differenzirung erfolgt wie bei Typus 3, aber die Columella durchsetzt den Sporensack, der von der Kapselwand durch einen hohlcylindrischen Raum geschieden ist.

Leitgeb, H., Die Athemöffnungen der Marchantiaceen. Mit 1 Tfl. (Sep.-Abdr. aus den Sitzber. der k. k. Acad. der Wiss. in Wien. I. Abth. Bd. LXXXI [Febr.-Heft]. Wien (Gerolds Sohn, Comm.) 1880.

In vorstehender Abhandlung sucht Verf. seine bereits auf der Naturforscherversammlung zu Leipzig im Jahre 1872 ausgesprochene Ansicht, wonach die Athemöffnungen der Marchantiaceen sich in ihrer Anlage von den ihnen physiologisch gleichwerthigen Spaltöffnungen höherer Pfl. sehr wesentlich dadurch unterscheiden, dass die den Porus begrenzenden Randzellen nicht, wie Hofmeister glaubte, Schwesterzellen einer Mutterzelle sind, sondern selbst verschiedenen Segmenten angehören können, näher zu begründen, sowie nachzuweisen, dass seine dort schon vor 8 Jahren ausgesprochene Ueberzeugung, dass die Anfangsstadien dieser Bildungen vollkommen übereinstimmend seien mit den ersten Entwickelungsvorgängen der die dorsalen Laubschichten vieler Riccien durchsetzenden Intercellulargänge, auf richtiger Voraussetzung beruhe.

Bekanntlich kommen bei den Marchantiaceen 2 Formen von Athemöffnungen vor: einfache und canalförmige. Die ersteren, welche bei Sauteria, Grimaldia, Reboulia, Fegatella und Targionia beobachtet werden können, stellen einfache Poren der Epidermis dar, unter welchen unmittelbar darunter die Lufthöhlen gelegen sind; letztere, welche bei Marchantia und Preissia angetroffen werden, erscheinen als in die Oberfläche des Laubes hineinragende Canäle, welche in die Luftkammer münden. Canalartige Athemöffnungen besitzen ausserdem die Fruchtköpfe sämmtlicher (auch der sonst nur mit einfachen Poren versehenen) Marchantiaceen.

„In Bezug auf die Entstehung dieser Athemöffnungen weist Verf. nach, dass dieselben ganz analog den Intercellularräumen der Riccien gebildet werden und zwar ist der Vorgang folgender: An den die Epidermisschicht bildenden Zellen der unmittelbar hinter dem Scheitel liegenden Oberfläche treten an den Zellecken zuerst grübchenartige Vertiefungen auf, welche später als enge, die oberflächliche Zellschicht durchsetzende Canäle erscheinen. Aus dieser Schicht nun geht das ganze von Lufträumen durchsetzte dorsale Thallusgewebe, incl. der Oberhaut, hervor, und es hängt nur von der Art des Gesammtwachsthums der betreffenden Laubtheile ab, ob jene Canäle ihre ursprüngliche Form beibehalten oder sich zu weiten Höhlungen (Luftkammern) erweitern, die dann entweder in ihrer ganzen Weite nach aussen geöffnet bleiben können, oder durch eine gleichmässig mit ihrer Entwickelung fortschreitende Ueberdachung überspannt werden. Ueber die Entstehung der erwähnten Grübchen sagt Verf., dass dieselben eigentlich als Einsenkungen der

Oberfläche zu betrachten seien, die dadurch gebildet werden, dass bestimmte Punkte der Epidermis durch rascheres Wachsthum benachbarter Partien überwuchert werden. Es trifft hier bestimmte Punkte der Oberfläche ganz dasselbe Schicksal wie die anfangs sogar über die Oberfläche hervorragenden Mutterzellen der Geschlechtsorgane, welche ja ebenfalls vielfach durch Ueberwachsen ins Gewebe versenkt werden. Kurz, Verf. ist der Ansicht, dass die Poren, resp. Canäle des Athemapparates primäre, die Luftkammern selbst aber, trotz scheinbarer Abwechselungen, z. B. bei Marchantia, secundäre Bildungen seien.

Was nun endlich die Ausfüllung der Luftkammern anlangt, so können dieselben, wie Verf. nachweist, öfters von gar keinem Gewebe angefüllt sein, wie z. B. bei Oxymitra und Sauteria. Nicht selten gehen aber sowohl von der basalen inneren Wand als auch von den Seitenwänden gegliederte Zellreihen aus, welche gegen die Decke der Luftkammer verlaufen. Hierher gehören z. B.: Marchantia, Preissia, Lunularia und Fegatella. Endlich können, wie beispielsweise bei Reboulia, aus sämmtlichen inneren Wänden der die Luftkammern bildenden Zellen, also auch aus der werdenden Decke, Zellreihen in den Luftraum hineinwachsen, der so durch schmälere oder breitere sehr unregelmässige Balken in unvollkommene Fächer getheilt wird.

Eine lithogr. Tafel mit 17 Abbildungen mikroskopischer, den Gegenstand erläuternder Querschnitte verschiedener Marchantiaceen ist der Abhandlung beigegeben. Warnstorf (Neuruppin).

Weiss, J. E., Anatomie und Physiologie fleischig verdickter Wurzeln. (Flora 1880, Nr. 6 ff.)

Verf. untersuchte die Wurzeln von Cochlearia Armoracia, Oenothera biennis, Brassica Napus var. esculenta DC., Brassica Rapa, Raphanus sativus und Bryonia dioica.

Bei diesen Wurzeln findet sich nachträgliche Bildung von Gefässbündeln aus Zellen, welche einem schon differenzirten Gewebe angehören, nämlich aus solchen des Markes und des Xylems.

Im Rhizom von Cochlearia Armoracia theilen sich von den Zellen des Markes einzelne oder zwei bis vier nebeneinanderliegende durch senkrechte, mit der Axe des Rhizoms parallel laufende Wände rasch nach einander, wodurch ein sehr engmaschiges Gewebe entsteht. Diese Gruppen von „secundärem primordialem Phloem“ umgeben sich nach einiger Zeit an ihrer Peripherie mit Reihencambium, welches nach der Peripherie des einzelnen Bündels Xylem, nach dessen Centrum Phloem bildet.

Das Phloem ist stets die erste oft einzige Bildung, secundäres

Reihencambium und daraus gebildetes Xylem tritt erst später auf. Wie im Mark bilden sich im Xylem durch Theilung unverholzter Xylemelemente Phloembündel, die sich bald mit Cambium umgeben und zu Gefässbündeln werden. In der Wurzel von C. Armoracia finden sich dieselben Vorgänge, wie im Rhizom.

Bei Oenothera biennis bilden sich in dem Xylem aus dessen Zellen Phloembündel, doch tritt hier kein Reihencambium auf. Brassica Napus und Bryonia dioica schliessen sich der Cochlearia Arm. an.

Hinzugefügt finden sich noch einige anatomische Beobachtungen an Wurzeln von Sedum, Oenanthe fistulosa, Orchideen und Polypodiaceen. Hansen (Erlangen).

Klinge, J., Vergleichend histiologische Untersuchungen der Gramineen- und Cyperaceen-Wurzeln, insbesondere der Wurzel-Leitbündel. (Mém. de l'acad. imp. des sc. de St. Pétersbourg, 7. sér. XXVI. No. 12. — 70 pp. und 3 lith. Tfln.)

Verf. fasst das Resultat aller seiner Untersuchungen mit folgenden Worten zusammen: „Die Wurzeln der Gramineen haben bei radialem Collabiren der Innenrindenzellen und ungleichmässiger Bildung des Pericambiums zur Hälfte ein Herantreten, zur Hälfte ein Nichtherantreten des Xylems an die Leitbündelscheide; die Wurzeln der Cyperaceen dagegen haben bei tangentialem Collabiren der Innenrindenzellen, bei gleichförmiger Bildung des Pericambiums und bei kleinerem Bau des Leitbündels und der Zellen bei den Cypereen ein Nichtherantreten des Xylems an die Steifungsscheide, bei den Cariceen und Scirpeen aber ein unmittelbares Herantreten eines Xylemgefässes an die Stützscheide." Luerssen (Leipzig).

Moeller, Joseph, Anatomische Notizen. (Pringsheims Jahrbücher f. wissensch. Bot. XII. Hft. 1. p. 41):

I. Quebracho blanco. (Aspidosperma spec.? sec. J. Moeller.)

Dieses Holz, von der argentinischen Republik auf die Wiener Ausstellung 1873 geschickt, ist sehr hart, schwer spaltbar, von der Dichte 1,16 und gleichmässig ledergelb. Es besteht aus bedeutend verdicktem Libriform mit isolirt darin eingesprengten Gefässen und vereinzelten Parenchymzellen neben den Gefässen oder zerstreutem Libriform. Die Tüpfel des Libriforms sind sehr zahlreich, nach Aussen hin knopfförmig erweitert und von einer besondern feinen Membran ausgekleidet. Die primäre Membran färbt sich mit Chlorzinkjod gelb, die secundären Ablagerungen blau. An vielen Stellen färbt sich aber auch die primäre Membran blau. Die Markstrahlen sind bei diesem Holze sehr genähert, 1—4 Zellreihen breit.

II. Curtidor-Rinde. (China-Rinde von Trujillo? sec. J. Moeller.)

Diese aus Süd-Amerika stammende, vielleicht von einer Weinmannia abzuleitende Rinde ist durch die eigenthümliche Form ihrer Bastfasern ausgezeichnet. In dem dünnwandigen Füllgewebe der Bastschicht finden sich regellos zestreut farblose Sclerenchymzellen von höchst unregelmässiger Gestalt und sehr verschiedener Grösse, manchmal bis 3 mm. lang. Bei den meisten ist das Lumen durch Verdickung verschwunden, bei einigen als enge Spalte erhalten und von dieser sieht man am Querschnitte eine dichte und ausserordentlich feine Streifung ausstrahlen, die sich durch den Längsschnitt als der Ausdruck zahlreicher, feiner Porenkanäle zu erkennen giebt. Sanio (Lyck).

Petersen, O. G., Bidrag til Nyctaginé-Staengelens Histiologi og Udviklingshistorie. [Beiträge zur Histiologie und Entwickelungsgeschichte des Nyctagineen-Stengels]. (Botan. Tidsskr. 3. R. 3. B. 4. Hft.).

Der Verf. erörtert nach einer Zusammenstellung der einschlägigen Literatur die Entwickelung der Gewebe bei einzelnen Pflanzen-Arten. Der Stengel von Boerhavia plumbaginea zeigt am Querschnitte acht Fibrovasalstränge, von denen je drei und drei entgegengesetzte von dem zum Internodium gehörenden Blatte stammen, die zwei grössten dagegen durch Fusion der sechs zum nächst höheren Internodium gehörenden entstanden sind. Die Entwickelung der Elemente des Verdickungsringes wird sehr eingehend erörtert und durch Figuren erläutert. Bei Oxybaphus ovatus und O. nyctagineus war es sehr leicht, Siebröhren nachzuweisen. Bei Mirabilis Jalapa und M. longiflora kommen zu den acht typischen Blattspursträngen noch sechs andere, welche dadurch entstehen, dass erstens: die drei Blattspuren, nachdem sie sich im nächst unteren Nodus vereinigt haben, wieder in 2 Stränge zerklüftet werden, und zweitens, dass, nachdem die drei Blattspurstränge in den Stengel eingetreten sind, jeder laterale Strang einen Zweig abgiebt, welcher sich im weiteren Verlaufe immer weiter von jenem entfernt und am Grunde des Internodiums im secundären Holze aufgenommen wird. Bei Mirabilis Wrightii erinnert die Stranganordnung an Oxybaphus. Ferner werden Pisonia aculeata und Neea parviflora (welche im Holze Markstrahlen besitzen) entwickelungsgeschichtlich beschrieben; ebenso Bougainvillea spectabilis. — Der bei den Nyctagineen nach den Blattspuren und ausserhalb dieser auftretende Verdickungsring wird als Grenze zwischen Mark und Rinde betrachtet, die Blattspuren gehören daher nach Verf. zum Marke. Jörgensen (Kopenhagen).

Pfitzer, E., Ueber die Morphologie der Orchideen. (Bot. Ztg. 1880. No. 8. p. 139—140 [aus Verhandl. bot. Sect. 52. Vers. deutsch. Naturf. z. Baden-Baden.])

Es giebt monopodiale und sympodiale Formen; in letzterem Falle wird der Stamm entweder begrenzt durch einen Blütenstand oder durch einfaches Stillstehen der Vegetation. Durchbrechen der Seitenachsen durch den Grund der Blattscheide. Anordnung der Adventivwurzeln. Die Früchte tropischer Arten brauchen ½—1 Jahr zur Reife.

Freyhold, v., Wechsel der Symmetrane bei den Gladiolus-Blüten. (Bot. Ztg. 1880. No. 8. p. 141—142. [aus Verhandl. bot. Sect. 52. Vers. deutsch. Naturf. z. Baden-Baden.])

Freie Ausbildung 1) der sonst verwachsenen Kelchblätter, 2) des vorderen inneren Staubblatts bei Cypripedium. Eigenthümliche Varietät von Ophrys apifera bei Freiburg i. Br.

Henslow, G., On the Origin of the so-called Scorpioid Cyme (Linn. Soc. of London, 6. nov. 1879; Journ. of Bot., New ser. vol. IX. [1880]. N. 205. p. 30.)

Der Blütenstand der Boragineen wird als „true scorpioid raceme, with spicate degradations of sympodial inflorescence" bezeichnet und vom Verf. auf ein „new principle of phyllotaxis" zurückgeführt, welches er zuerst an Lagerstroemia entdeckt habe, nämlich das der Auflösung decussirter Blattpaare in alternirende Blätter, ohne dass Spiralstellung entsteht. Je einem aufgelösten Lagerstroemia-Blattpaare entspreche ein aus einer Bractee und einer Blüthe gebildetes Paar von Aussprossungen im Boragineen-Blütenstand!

Koehne, E., Ueber Auflösung von Blattpaaren bei Lagerstroemia, Lythrum und Heimia, anknüpfend an G. Henslow, „On the Origin of the so called Scorpioid Cyme." (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandbg. XXII. [1880.] Januar. p. 2—7.)

Lagerstroemia indica L.: Die ersten Blätter sämmtlicher in eine Ebene fallender Blattpaare liegen auf derselben Stengelseite und zwar auf einer dem Zenith abgewendeten Seite der schief bis horizontal gerichteten Zweige, welche meist 2 Blattzeilen nach oben, 2 nach unten wenden. Die Blattflächen kommen durch Drehung in eine Ebene zu liegen, wie bei Ulmus. Die Auflösung der Blattpaare ist in der ganzen Gattung Regel und führt nie zum Uebergang in Spiralstellung wegen der Orientirung der Zweige zum Zenith und Einwirkung von Vertikalkräften auf die Anordnung der Blätter. — Die Blattstellung ist zu vergleichen mit der Anordnung der ge-

förderten Sprosse bei Cuphea, deren Zweige ebenfalls schief zur Lotlinie gerichtet sind. — Bei Lythrum Salicaria L. sind die Zweige senkrecht, die Blätter stehen nach allen Seiten gleichmässig ab. Bei aufgelösten Paaren fallen die ersten Blätter aller in einer Ebene liegenden Paare abwechelnd nach verschiedenen Seiten. Im Blütenstand findet stets Uebergang in Spiralstellung statt (möglicher Weise wegen mangelnder stärkerer Einwirkung der Schwerkraft auf eine Stengelseite), indem sich über dem zweiten Blatt irgend eines Paares eine neue Stengelkante einschiebt, worauf sich die Blätter auf den 5 Flächen nach $^2/_5$-Divergenz ordnen; (Aus dreizähligen Quirlen in entsprechender Weise Uebergang in $^2/_7$-Stellung). Aehnliche Verhältnisse finden sich bei Heimia salicifolia Lk. et Otto.

Koehne (Berlin).

Kraus, Georg, Ueber die Micellar-Theorie. (Vortrag zur Säcularfeier d. Naturf. Ges. z. Halle 20. Juli 1879. Sep.-Abdr. 4. Halle [Schmidt] 1880.

Das Thema des Vortrags ist dem Nägeli'schen Buch, „Theorie der Gährung" entnommen. Nägeli findet als wesentlich gemeinschaftliche Eigenschaft der Pflanzensubstanz die Fähigkeit, Wasser aufzunehmen und dabei zu schwellen. Diese imbibitionsfähigen Substanzen, welche er organisirte nennt, haben einen eigenthümlichen molecularen Bau. Ihre Molecüle legen sich nicht, wie in anorganischen chemischen Verbindungen direct aneinander, sondern sie ordnen sich zu Molecülgruppen. Diese Gruppen heissen Micellen und sie legen sich erst in jene Anordnung, welche die mikroskopisch sichtbaren Körner und Häute bilden. Im trockenen Zustand liegen die Micellen ohne wesentliche Zwischenräume aneinander; im feuchten Zustand sind sie von Wasser umgeben. In den Wasserhüllen ist wenig Bewegung. In den Micellarinterstitien finden Bewegungen des Wassers statt; in ihnen circulirt die Mutterlauge, aus der sich die vorhandenen Micellen durch Apposition nach Art eines Krystalls vergrössern; in den Micellarinterstitien finden eventuell Niederschläge als Anfänge neuer Micellen statt.

Bei seiner Untersuchung der Stärkekörner fand Nägeli, dass die Schichtung derselben durch verschiedenen Wassergehalt bedingt ist. Der Wassergehalt in den verschiedenen Schichten des Stärkekorns zeigt alle möglichen Abstufungen. Aus diesem Grunde können die sich mit Wasser umhüllenden Theile nicht chemische Molecüle oder Molecülgruppen von gleicher Grösse sein, denn diese würden einen gleichbleibenden Wassergehalt bedingen.

Die Schwierigkeiten werden gehoben, wenn man annimmt, dass die sich umhüllenden Theile Molecülgruppen von verschiedener Grösse

und Gestalt sind. Mit der Grössenzunahme der Micellen werden die Wasserhüllen geringer.

Die Erscheinungen des Austrocknens der Stärkekörner lassen Schlüsse über die specielle Form der Micelle zu. Es steht fest, dass in einem Stärkekorn die Theilchen in radialer Richtung weniger Wasser zwischen sich haben, als in tangentialer. Daraus ergiebt sich, dass die Micellen im Sinne des Radius des Korns gestreckt sein müssen.

Auch die optischen Erscheinungen der organisirten Gebilde führen zu derselben Anschauung ihres inneren Baues, wie die Imbibitionserscheinungen, nämlich, dass sie aus losen Theilchen bestehen müssen; andererseits führen sie über die ersten Erfahrungen hinaus, indem sie zugleich lehren, dass diese kleinsten Theile eine Molecularordnung, wie gewisse Krystalle haben.

Kraus, Georg, Ueber Wasservertheilung in der Pflanze. (Sep.-Abdr. a. d. Sitzber. d. naturf. Ges. z. Halle [26. Juli 1879]. 8. Halle [Schmidt] 1880.) — 30.

Dieselbe wurde durch Bestimmung des specifischen Gewichtes der Pflanzensäfte zu ermitteln gesucht. Die hauptsächlichen Resultate der Untersuchung sind folgende:

Im wachsenden Spross nimmt die Dichtigkeit des Gesammt-Zellsaftes in den von der Spitze nach der Basis folgenden Internodien stetig ab, bis zur Stelle, wo das Längenwachsthum beendet ist. Alsdann kann wieder eine Zunahme statt haben. Für das Mark der Internodien gilt das Gleiche. Lösliches Eiweiss und Aschengehalt nehmen in den Internodien procentisch ab, der Zucker dagegen nicht. Letzterer nimmt vom Gipfel nach abwärts eine Zeitlang zu, wohl bis zum Maximum des Wachsthums. Bei geotropisch gekrümmten Organen ist der Zellsaft auf der convexen Seite weniger concentrirt, als auf der concaven; diese ungleiche Concentration tritt schon vor dem Sichtbarwerden der Krümmung auf und hängt, wie nachgewiesen werden kann, mit einer Wanderung von Wasser auf die Unterseite (convexe Seite) zusammen. Oberseits (auf der concaven Seite) ist der gekrümmte Spross procentisch zuckerreicher. Durch die Einwirkung der Schwerkraft werden also die osmotischen Verhältnisse der Zellen geändert. Durch Erschütterung wird auffallender Weise der Zellsaft auf der convexen Seite dichter und zuckerreicher, als auf der concaven. Auch bei Nutationskrümmungen ist die convexe Seite mit concentrirterem Zellsaft versehen.

Kraus, Georg, Ueber die täglichen Veränderungen der Dickendimensionen unserer Baumstämme. (Sep.-Abdr.

aus Sitzber. d. naturf. Ges. z. Halle [17. Mai 1879.] 8. Halle (Schmidt) 1880.) ch. 30.

Während der ganzen Vegetationsperiode vom Frühling bis zum Herbst ist der Durchmesser der Baumstämme ein täglich variirender. Durch Messung wurde festgestellt, dass derselbe allgemein Morgens und Abends grösser ist, als den Tag über; dass vom Morgen bis gegen Nachmittag hin eine allmähliche Senkung des Durchmessers und Abends wieder eine Steigung desselben stattfindet.

Hansen (Erlangen).

Hoffmann, H., Wann entscheidet sich das Geschlecht der sich entwickelnden Pflanze? (52. Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Baden-Baden; nach einem Ref. in d. Bot. Zeitung 1880).

Es besteht gegenwärtig noch ein Streit darüber, ob das Geschlecht diöcischer Pflanzen bereits im Samen bestimmt sei, oder nicht. Hat man einerseits zahlreiche Belege dafür, dass das relative Alter und der Reifezustand der Sexualorgane, dass selbst die Jahreszeit in welcher die Befruchtung erfolgt, bei der Geschlechtsbestimmung von Einfluss sind, so deuten doch schon die interessanten Culturversuche von Mauz (Flora 1822) aufs entschiedenste an, dass die bei der Befruchtung wirksamen Factoren zwar eine Neigung zur Entwickelung des einen oder anderen Geschlechtes hervorrufen, dass aber die definitive Entscheidung über das Geschlecht in hohem Grade von äusseren Einflüssen auf den reifenden oder keimenden Samen abhängig ist. Es scheint dies bestätigt zu werden durch die Ausführungen Hoffmann's, der für Spinacia fand, dass eine dichte Aussaat eine grössere (doppelt so grosse), eine weite eine ebenso grosse Anzahl Männchen lieferte als Weibchen (Aehnliches bestätigt Prof. Prantl für Farnprothallien Ref.), dass ferner bei Lychnis vespertina die reiferen Samen verhältnissmässig mehr weibliche Pflanzen produci[illegible] als die weniger gereiften.

Focke, W. O. und **Neubert.** Die Unwirksamkeit des eigenen Pollens (l. c.).

Der von Darwin (die Wirkung der Kreuz- und Selbstbefruchtung im Pflanzenreich. Deutsche Gesammtausg. Bd. X. pg. 322—338) zusammengestellten Reihe von selbststerilen Pflanzen werden noch Lilium croceum und L. bulbiferum hinzugefügt. Das erstere konnte nach Focke bei Papenburg, wo es verwildert, durch Pollen von demselben Standort (wahrscheinlich lauter Individuen gleicher Abstammung) nicht befruchtet werden, während eine Belegung der Narbe durch Pollen dieser Species aus Focke's Garten

und selbst durch Pollen nahe verwandter Arten erfolgreich war. Bei Lilium bulbiferum erzielte Neubert nur durch Kreuzung mit L. Martagon Samen, die jedoch schlecht keimten. (Nach Wilder in „Gardeners Chronicle“ 1868. p. 1286 kann auch Lilium auratum durch eigenen Pollen nicht befruchtet werden. Ref.)

Ludwig (Greiz).

Comes, O., Ulteriori studii e considerazioni sulla impollinazione delle piante. [Weitere Studien und Betrachtungen über die Bestäubung der Pflanzen.] (Estratto del Rendiconto della R. Accad. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Fasc. 2. 1879. 4. 8 pp. Neapel 1879.)

Die Abhandlung zerfällt in drei Abschnitte: 1) Pflanzen mit homokliner Bestäubung, 2) Pflanzen mit heterokliner Bestäubung, 3) Betrachtungen über die Bestäubung der Pflanzen. — 1) Es werden folgende 17 Pflanzen als sich selbst (fruchtbar) bestäubend aufgeführt: Cerinthe aspera Roth, Hyoscyamus albus L., Nicotiana rustica L., Collomia linearis Nutt., Diplotaxis erucoides DC., Draba rupestris R. Br., Myagrum perfoliatum L., Bunias Erucago L., Lepidium ruderale L., Erysimum aureum Breb., Sisymbrium officinale Scop., Scrophularia peregrina L., Celesia coromandeliana Vahl, Brassica fruticosa Cyr., Althaea ficifolia Cav., Verbascum phlomoides L., Convolvulus tricolor L. Bei jeder Art ist das Verhalten des Androeceums und Gynaeceums vor und während der Bestäubung kurz beschrieben. — 2) Pflanzen, deren Bestäubung durch Insectenhilfe geschieht, werden 4 aufgeführt und erklärt: Petunia nyctaginifolia Juss., welche bei Insectenabschluss keine Früchte ansetzte, und Scabiosa ochroleuca L., Godetia Lindleyana Spach., Gypsophila elegans Bilb., welche proterandrisch sind. — 3) Verf. will mit dieser Abhandlung seine Versuche über Bestäubung abschliessen, knüpft daher einige allgemeine Betrachtungen an. Es sei nöthig, zu bestimmen, ob eine hermaphroditische Pflanze durch Selbstbestäubung reife Samen hervorbringen könne, ob bei ihr gelegentliche Insectenkreuzung stattfinden kann, oder ob ihr drittens nothwendig Insectenbesuch zu Theil werden müsse. Verf. brachte die Versuchspflanze unter ein Gazegestell (wie schon Darwin gethan), eine andere derselben Art stellte er daneben frei auf; erzeugten nun beide Pflanzen gleich guten Samen, so nahm er an, dass der Insectenbesuch nicht unumgänglich nothwendig sei. Viele der Pflanzen befruchteten sich unter solchem Abschluss selbst; wir sind daher laut Comes „gezwungen anzunehmen, dass bei diesen der Insectenbesuch als ein einfach zufälliger angesehen werden müsse“ (siamo costretti a ritenere, che in esse la visita degl'insetti

debba considerarsi semplicemente eventuale)*). Genannte Pflanzen seien daher homo- oder autogam, Pflanzen mit homokliner Bestäubung. Autogamie hat statt erstens ohne Eigenbewegung der Sexualorgane durch deren relative Stellung, durch die Entwicklung des Androeceums oder Gynaeceums oder durch Bewegung des Perianths; zweitens tritt Autogamie ein durch Eigenbewegung entweder des Androeceums oder des Gynaeceums oder beider und des Perianths. Bei einigen vom Verf. beobachteten Zwitterblüten müsse jedoch Kreuzbestäubung (dicogamia) durch Insectenhilfe vor sich gehen; sie sei entweder nothwendig durch die relative Stellung der Sexualorgane oder durch die ungleichzeitige Entwicklung derselben. Comes zieht mit Caruel aus seinen Beobachtungen den Schluss, dass weder die Autogamie noch die Dichogamie ein „unbeschränktes Naturgesetz", sondern nur eine „Regel" für ganz bestimmte Kategorien von Organismen sei (nè l'autogamia nè la dicogamia può dichiararsi assoluta legge naturale, ma soltanto regola per certe determinate categorie di organismi). Behrens (Braunschweig).

Ernst, A., Cross Fertilisation in Caracas. (Gard. Chronicle, 10. Jan. 1880. p. 48; aus Nature 1879.)

Verf. berichtet über Melochia parviflora, die bald Pflanzen mit mit beiden langen, kurzen Griffeln zeigt (Heterostylie). Culturversuche bald mit Formen ergaben, dass bei Befruchtung der Form mit langen Griffeln durch den Pollen eines Individuums mit kurzen Griffeln oder langen Staubgefässen alle Blüten Kapseln mit je 5 Samen hervorbrachten. Uebereinstimmende Thatsachen wurden beobachtet, wenn umgekehrt kurzgrifflige Blumen mit dem Pollen langgriffliger befruchtet wurden. Wurden aber langgrifflige oder kurzgrifflige Individuen mit ihrem eigenen Pollen befruchtet, so war die Anzahl der Kapseln wie auch der Samen eine geringere.

Goeze (Greifswald).

Schnetzler, J. B., Quelques observations sur le rôle des insectes pendant la floraison de l'Arum crinitum Ait. [Beobachtungen über die Rolle der Insecten während des Blühens von Arum crinitum Ait.] (Compt. rend. . . . de Paris. T. LXXXIX. p. 508 ff.)

Die Spatha verbreitet einen starken Geruch nach faulem Fleisch, wodurch Aasfliegen angezogen werden, die auch dort ihre Eier ablegen. Verf. fand mehrere Dutzend von Musca Caesar nebst soeben ausgeschlüpfter, junger Brut im Innern der Spatha. Auch gewöhn-

*) Man vergl. hiermit in derselben Zeitschr. Jahrg. 1875 Fasc. 1° den Aufsatz von N. Pedicino: Della impollinazione nella Thalia dealbata etc., der eine ähnliche Schlussfolgerung macht (Ref.)

liche Fliegen und selbst Milben wurden hier beobachtet. — Ferner wird auf den Bestäubungsvorgang bei Arum maculatum*) hingewiesen. A. crinitum, das wie jenes protogyn ist, gleicht ihm in einigen Stücken. Die als Sperrhaare functionirenden, abortirten Staminen sind jedoch nicht, wie bei jenem, von oben nach unten gerichtet, sondern umgekehrt von unten nach oben. Sie erleichtern daher weder den Insecten den Eintritt, noch verhindern sie ihn. Im Gegensatz zu A. maculatum ist bei A. crinitum die Innenwand der Spatha mit zahlreichen, klebrigen Haaren bedeckt, die von oben nach unten gerichtet sind und die den Insecten beim Herauskriechen jedenfalls ein Hemmniss entgegen setzen. Sehr viele von den bis auf den Grund des Kessels gekrochenen Insecten sterben daselbst, nachdem sie den mitgebrachten Pollen auf den Narben abgestreift haben, andere klettern nach diesem Geschäft an den klebrigen Haaren empor, berühren die oben befindlichen Antheren, behaften sich dabei mit Pollen, gelangen schliesslich ins Freie, kriechen in eine andere Spatha, dringen bis zu den Ovarien vor, bestäuben sie und sterben bald darauf. — Die todten Individuen hängen meist zwischen den klebrigen Haaren der Spathawand. Diese schwitzen eine kleine Menge schleimiger, purpurrother Flüssigkeit aus, welche das Insect überzieht und, ähnlich wie der Schleim der Drosera-Haare, die „stickstoffhaltigen Stoffe der Insecten in Materien verwandelt, welche für die Spatha absorbirbar sind". A. crinitum (von L. fil. A. muscivorum genannt) ist also eine „insectenfressende" Pflanze, welche die bestäubenden Insecten verspeist. [Verf. scheint jedoch den Bestäubungsvorgang nicht direct beobachtet zu haben; er lässt es unentschieden, ob die Insecten den Pollen auf die Narbe derselben oder einer anderen Pflanze transportiren. Ref.]

Heckel, Éd., De l'état cléistogamique du Pavonia hastata Cav. (Compt. rend. . . . de Paris. T. LXXXIX. p. 609 ff.)

Es sind bereits zahlreiche Pflanzen bekannt, welche sowohl geöffnete, von Insecten gekreuzte, als auch geschlossene (kleistogamische), sich selbstbefruchtende Blüten besitzen. Zu diesen gehört auch Pavonia hastata aus Brasilien, bei welcher die kleistogamischen Blüten zu Anfang der Blütezeit ausschliesslich erscheinen, die geöffneten zu Ende derselben (Ende August bis Mitte

*) Mehrfach wird in der Abhandl. erwähnt, J. Lubbock habe denselben bei A. mac. zuerst beschrieben. Dieses ist ein Irrthum; H. Müller giebt (Befr. d. Bl. p. 72) zuerst an, dass sich A. maculatum von A. italicum bezüglich der Insectenbestäubung nicht unterscheide, letztere hat F. Delpino (Ulteriori osservazioni sulla dicogamia 1868 p. 17 ff.) entdeckt und meisterhaft geschildert. (Ref.)

October); beide unterscheiden sich schon im Knospenzustande von einander. Die Blütentheile sind bei beiden genau entsprechend, nur die Knolle ist bei der geschlossenen äusserst wenig entwickelt, trägt auch kein Saftmal, und gleichfalls sind bei dieser Antheren, Griffel und Narbe sehr klein. Der (später fortwachsende) Kelch und die Pollenkörner sind aber bei beiden Formen gleich, letztere besitzen hier wie dort die klebrige Oberfläche und die stacheligen Prominenzen auf der Exine (welche als Anpassungen an den Insectentransport angesehen werden müssen). Der Pollen weicht dadurch von dem vieler anderen kleistogamischen Pflanzen ab, dass er die Pollenschläuche nicht in der Anthere selbst austreibt. Regelmässig fehlt in den kleistogamischen Blüten das Nectarium, während die geöffneten stets ein solches besitzen. Heckel weist (mit Recht! Ref.) darauf hin, dass dieses Fehlen des Nectariums in der kleistogamischen Blüte der noch kürzlich von Bonnier (Ann. sc. nat. 5e sér. t. VII.) wieder hervorgeholten, einst von Pontedera begründeten Ansicht entgegentritt, nach welcher die Nectarien als „des organes de nutrition des embryons" anzusehen seien. Die kleistogamischen Blüten gaben dem Verf. zwei Jahre hindurch reife Samen, die geöffneten nicht, da in Frankreich die bestäubenden Insecten fehlen. — Es sei merkwürdig, dass bei Begründung der Pontedera-Bonnier'schen Theorie die gewichtige Thatsache von dem Fehlen der Nectarien bei den kleistogamischen Blüten gar keine Berücksichtigung gefunden habe.

Behrens (Braunschweig).

Candolle, Alphonse de, Descriptions énigmatiques de groupes naturels. (Arch. d. sc. phys. et nat. de Genève, III. période, T. III. nr. 3 [15. mars 1880], p. 237—245).

Artikel mit Autorisation des Verf. aus einem Werk über „Phytographie", welches demnächst erscheinen soll, entnommen. Er betrifft solche Namen, welche wegen mangelhafter Beschreibung der betreffenden Pflanze ihrer systematischen Bedeutung nach völlig räthselhaft bleiben. Aus Band XIV u. XVII des Prodromus wird eine Tabelle ausgezogen, in welcher diejenigen Autoren, welche mehr als drei räthselhafte Namen aufgestellt haben, aufgezählt werden mit Angabe der Anzahl dieser Namen. Beide Bände enthalten zusammen 11056 Namen gut beschriebener Arten, ausserdem 562 (5 %) jener räthselhaften. Weiterhin werden die verschiedenen Ursachen besprochen, welche zur Aufstellung von Arten unter ungenügender Diagnose geführt haben. p. 243 werden die zweifelhaften Genera besprochen, an deren Aufstellung in erster Linie die mittelmässigsten Autoren betheiligt sind, während bei den Arten auch

Autoren ersten Ranges viele nicht mehr zu identificirende mit Namen versehen haben. Koehne (Berlin).

Caruel, T., Una mezza centuria di specie e di generi fondati in botanica sopra casi teratologici o patologici*). (N. Giorn. bot. Jt. XII. 1. p. 4).

Verf. giebt in dieser Arbeit eine interessante Zusammenstellung von teratologischen Fällen, die bei den einzelnen Autoren als besondere Species gelten. So wäre Orvala garganicum L. nichts anderes als eine Varietät des Lamium Orvala mit zerschlitzten Blättern und vierlappiger Blumenkrone, sowie Lamium Grenieri Mutel ein L. maculatum mit atrophirter Unterlippe; Allium magicum L. eine bulbifere Form des A. nigrum L.; Mercurialis ambigua L. die in der Mediterranregion hie und da vorkommende monöcische Form der M. annua. Pyrus apetala Hausv. oder P. dioica Willd. ein apetaler P. Malus. Cotula grandis Jcq. (non L.) oder Chrysanthemum discoideum All. od. Matricaria virgata D., od. Plagius Allionii l'Hér. od. P. virgatus DC. ein apetales Chrysanthemum Leucanthemum. Berberis articulata Lois. eine B. vulgaris mit länger gestielten Blättern. Cyclamen linearifolium DC. ein monströses C. europaeum, wie auch C. Poli delle Chiaje mit Wahrscheinlichkeit nur C. neapolitanum. Primula Peirreiniana Flügge oder P. Flüggeana Lehm. eine P. elatior mit bis zur Basis geschlitzter Krone; Vallisneria bulbosa Poir. nichts anderes als eine mit linearen Blättern versehene V. sagittifolia; Cactus abnormis Willd. ein monströser C. peruvianus, sowie Bupleurum oppositifolium Lap. nur ein modificirtes B. falcatum, Potamogeton bifolium Lap. ein zufällig bei einem Teiche gefundenes Exemplar der gewöhnlichen Bohne, und Cheilanthes ramentacea Whlb. eine junge durch Aecidium verkrüppelte Pedicularis palustris. Equisetum campestre C. F. Schlz. ein im Sommer sporentreibendes E. arvense, welche Pflanze, wenn am Boden hingestreckt und Aeste treibend, das E. riparium Fries und E. irriguum Milde darstellt. Juncus lagenarius Gay. sei ein durch eine Insectenlarve verändertes J. Fontanesii, sowie Carex sicyocarpa Lebel eine durch dieselbe Ursache modificirte C. verna; Adenocarpium luxurians Pohl. ein A. mollissimum, dessen Staubgefässe blattartig sich entwickelt haben; Silene Mandraliseae Parl. eine durch dieselbe Ursache veränderte S. sericea; Medicago corymbosa Schm. eine monströse M. lupulina; Ornithogalum octandrum Fing. eine Gagea arvensis mit 8 Staubgefässen; Chamaerops macrocarpa Guss.

*) Die Fülle der in dieser Arbeit niedergelegten Beobachtungen möge ein ausführlicheres Referat, als das auf p. 54 gebrachte entschuldigen. Ueber die durch Pilze erzeugten Monstrositäten vgl. d. Ref. p. 105.

eine fruchttreibende Ch. humilis. Podocarpus Koraiana Sieb. eine Gartenform des Cephalotaxus pedunculata. Ferner sei die Gattung Aplectrocapnos Bois. nur aus spornlosen Exemplaren des Sarcocapnos gebildet, sowie das Genus Amygdalopsis Carr. nur Prunus triloba mit doppelter Anzahl Stempel. Desgleichen die von Gasparini aufgestellte Gattung Pileocalyx nur eine mit halb oberständigem Ovarium versehene Cucurbita; Iberis bicorymbosa Gr. Gd. eine abnorme Iberis mit zwei zufällig über einander entwickelten Corymben.

Marchesetti (Triest).

Moore, S. Le M., Alabastra diversa. Pars III. (Journ. of Bot. new ser. Vol. IX (1880) [Jan.]. Nr. 205.)

Die in dieser Abhandlung enthaltenen neuen Arten sind im Folgenden fettgedruckt. (Ref.)

(p. 1) **Nepenthes Dyak** Moore. Borneo, Tejsmannn n. 10962. — Cardamine bracteata Moore = Eutrema Wasabi Maxim. — C. chelidonioides Moore = C. Tanakae Franch. et Savat. — **Acridocarpus Hirundo** Moore. Liberia, Carder. — (p. 2.) **Dalhousiea Africana** Moore. — Angola, Golungo Alto, Welwitsch (= D. bracteata Baker nec Wall.); Quiballa, Monteiro. — Pithecolobium zanzibaricum Moore = Acaciae spec. ex affinitate A. Ehrenbergianae Hayne. — Rubus paradoxus Moore = R. leucanthus Hance. — Deutzia parviflora Bge., Moore = D. gracilis S. et Z. — **Cacoucia velutina** Moore. Afr. trop., ad fl. Bagroo, Mann n. 856. — (p. 3) **Medinilla halogeton** Moore. Ins. Admiralit., H. N. Moseley. — **Tococa** (§. **Hypophysca**) **coriacea** Moore. Amer. centr. ad Belise, Barlee. — **Astronia Samoensis** Moore. Samoa, S. J. Whitmee (n. 122 in hb. Kew). — (p. 4) Sphaerosicyos Meyeri Hook. fil. Ins. Comor., Hildebrandt n. 1603. — **Pentanisia ouranogyne** Moore. Africa trop., Ukamba, Hildebrandt n. 2754. — **Otomeria oculata Moore.** Ibid., Hildebrandt n. 2756. — Sebaea oldenlandioides Moore = Exacum quinquenervium Griseb. — (p. 5—10) **Nepeta Manchuriensis** Moore. Ad oras Manchur., Wilford (n. 1187 in hb. Kew). — **Siphonostegia laeta** Moore. China, Kew Kiang, Shearer. — **Thunbergia** (§. **Eu-Thunbergia**) **affinis** Moore. Africa trop., Mombassa, Hildebrandt n. 2004 b; Angola, Monteiro. — var. pulvinata Moore. Kitui in Ukamba, Hildebr. n. 2749. — (p. 6) **T.** (§. **Meyenia**) **Schweinfurthii** Moore. Afr., in agris Djurensium, Schweinf. n. 1510. — **Cardanthera justicioides** Moore. Ad. fl. Nilum, Schweinf. n. 972 — (p. 7) C. africana T. And. (Adenosma), var. Schweinfurthii Moore. In ditione Bongoensi, Schweinf. n. 1708, 2764, 2799. — **Ruellia sclerochiton** Moore. In terris Niamniamensium, Schweinf. n. 3257. An hujus speciei varietas

planta a cl. Mann in mont. Cameroon collecta (n. 1259 part. in herb. Kew.)? — **R. amabilis** Moore. — Afr. trop., Taita, Hildebr. n. 2480. — (p. 8.) **Calophanes thunbergiaeflora** Moore. — Kitui in Ukamba, Hildebr. n. 2719. — **C. Hildebrandtii** Moore. — Kitui in Ukamba, Hildebr. n. 2718.

Müller, F. v., Eucalyptographia. A descriptive Atlas of the Eucalypts of Australia and adjoining islands. Dec. 3. and 4. 4. Melbourne (London) 1879.

Je 100 nicht numerirte Tafeln mit gegenüberstehendem englischem Text, welcher für jede Art eine Beschreibung nebst historischen und kritischen Bemerkungen, Angabe der Unterschiede von verwandten Arten sowie des Vorkommens, Mittheilungen über die Verwendbarkeit des Holzes, über den Gehalt an Kino-Gummi u. s. w. enthält.

3. Decade: E. Baileyana F. v. M., capitellata Sm., gracilis F. v. M., maculata Hook., obliqua l'Hérit., pauciflora Sieb., pilularis Sm., piperita Sm., polyanthema Schauer, populifolia Hook. (E. obliqua ist die zuerst bekannt gewordene Art, auf welche l'Héritier die Gattung gründete.)

4. Decade: E. alba Reinw., botryoides Sm., clavigera Cunn., Doratoxylon F. v. M., Gunnii J. Hook., Planchoniana F. v. M. rostrata Schlecht., siderophloia Bth., Stuartiana F. v. M., uncinata Turcz.

Eine Zusammenstellung der dem Australischen Festlande nicht angehörenden Arten findet sich unter E. alba, welche auf Timor wächst; ebenso eine Zusammenstellung Nord-Australischer Arten unter E. clavigera.

Die Arten sind nicht systematisch, sondern in jedem Heft alphabetisch geordnet; ganz neue sind nicht darunter. Der 3. Decade ist noch eine Tafel beigefügt, welche Antherenquerschnitte für die Bentham'schen Reihen der Renantherae, Heterostemones (Hemiantherae), Porantherae und Micrantherae (Fig. 95—100) enthält, im Anschluss an eine der 2. Decade beigegebene Tafel, welche Antherenquerschnitte für die Parallelantherae zur Anschauung brachte. Für E. rostrata in der 4. Decade sind auf einer besonderen Tafel 4 Figuren zusammengestellt worden, welche die Blattepidermis in Flächenansicht, sowie den Querschnitt, den radialen Längsschnitt und den tangentialen Längsschnitt älteren Holzes zeigen.

Für manche Arten sind die Dimensionen angegeben. Niedrigen strauchartigen Wuchses ist E. Stuartiana; E. gracilis wird nur 6—25 Fuss (engl.) hoch, E. botryoides 80 F. (bei 8 F. Stammdurchmesser), E. maculata 90 F. (3 F. Dchm.), E. pauciflora 100 F. (4 F. Dchm.), E. Planchoniana 100 F. (3 F. Dchm.). E. Stuar-

tiana 100 F., E. Baileyana 150 F., E. siderophloia 150 F., (4 F. Dchm.), E. capitellata 200 F., E. polyanthema und E. Gunnii 250 F., E. rostrata 250 F. (14 F. Dchm.), E. obliqua 300 F., E. pilularis 300 F. (15 F. Dchm.).

E. pauciflora erträgt in ihrer Heimat ziemlich strengen Frost. E. polyanthema ertrug in Kew Gardens, nur durch eine Wand geschützt, die strengsten Winter dieses Ortes. Dagegen zeichnet sich E. rostrata dadurch aus, dass sie tropische Hitze besonders gut erträgt.

Ausführliche Angaben über die Verwendbarkeit des Holzes zu den verschiedensten Zwecken (Werkzeugen, Einzäunungen, Radfelgen, Bauten, Schiffen, zur Feuerung u. s. w.) finden sich bei E. Baileyana, capitellata, obliqua, pauciflora, pilularis, piperita, polyanthema, botryoides, Planchoniana, rostrata, siderophloia, Stuartiana. Als vielleicht wichtigste Art der ganzen Gattung wird E. rostrata bezeichnet, als ebenfalls hochwichtig E. obliqua. Theilweise wird auch die relative und die absolute Festigkeit des Holzes genauer angegeben. Verwendbarkeit der Rinde zur Fabrikation selbst des feinsten Papiers wird für E. obliqua hervorgehoben. — Specifisches Gewicht des Holzes bei E. maculata 0,942, E. obliqua 0,809—0,990, E. pilularis 0,897.

Der Procentgehalt der Rinde verschiedener Arten an Kino-Tannin ist unter E. Gunnii zusammengestellt: E. amygdalina 3,22—3,40; E. globulus 4,84; E. goniocalyx 4,12—4,62; E. Leucoxylon 21,94; E. macrorrhyncha 11,12—13,41; E. melliodora 4,03; E. obliqua 2,50—4,19; E. polyanthema 3,97; E. rostrata 8,22; E. viminalis 4,88—5,97, E. Gunnii 3,44%. Dazu vgl. E. Planchoniana mit 4,38% in der lufttrockenen Rinde. Das Kino-Gummi von E. Baileyana enthält 35, des von E. Planchoniana 93,88% Kino-Tannin.

Besonders aufmerksam gemacht wird abweichenden Angaben gegenüber darauf, dass man von allen Eucalyptus-Arten durch trockne Destillation des Holzes Holzessig, Holzgeist und Theer gewinnen könne; ebenso liefern alle Arten ein Oel ähnlich dem Cajeput-Oel, woran nur E. viminalis auffallend arm ist (s. unter E. Planchoniana). Die ausführliche Beschreibung einer chemischen Analyse von Eucalyptus-Blättern wird unter E. rostrata mitgetheilt.

E. Gunnii liefert dem „bush-people“ eine Art von Cider. Das Kino der Botany-Bay stammt nicht, wie bisher geglaubt wurde, nur von E. resinifera, sondern auch von E. siderophloia; ebenso das flüchtige „Mallee-oil“ nicht blos von E. oleosa, sondern auch von der strauchigen E. Stuartiana. Koehne (Berlin).

Borbás, Vinc. v., Tavasznyitó növény, mely az öszt is bezárja. (Eine den Frühling eröffnende und den Herbst schliessende Pflanze.) (Természettudományi Közlöny. [Organ der k. ungar. naturwiss. Gesellsch.] 1880 p. 121]).

An einem Abhange des „Auwinkels" bei Ofen, oberhalb des kleinen Teiches, war am 13. Oktbr. 1878 die Pulsatilla grandis Wend. (Anemone Pulsatilla Sadl.) so häufig wie im Frühjahre, und hat sie Ref. daselbst schon in mehreren Jahren zum zweiten Male blühend gefunden. Herr J. Sándor, der seine Beobachtungen aber nicht veröffentlichte, hat diese Pflanzen var. tarda genannt. Die Herbstexemplare erscheinen meist gleichzeitig mit den Blättern. Auch P. pratensis hat im Herbste 1878 am Rákos bei Pest zum zweiten Male ihre Früchte gereift, wie Ref. in den letzten Tagen Oktobers 1878 noch Caltha palustris, Myosotis palustris und Sium latifolium zum zweiten Male blühend gefunden hat.

— — Floristicei adatok különös tekintettel a Roripákra. [Florist. Beiträge mit besonderer Rücksicht auf die Roripen] und: A hazai Epilobiumok ismeretéhez [Zur Kenntniss der einheimischen Epilobien]. (Entekezesek a természet tudományok köréből, IX. Bd. No. 15 u. 16. p. 1—64 u. p. 1—34.) (K. ungar. naturw. Ges. in Budapest, 17. März 1880. Vortrag.)

Ref. führt unter Bezugnahme auf den Inhalt dieser beiden floristischen Abhandlungen die in verschiedenen Gegenden Ungarns von ihm gesammelten Pflanzenhybriden auf, und giebt eine Beschreibung von: Juncus digeneus (J. effusus × Rochelianus) Borb., Cirsium rivulare × palustre, Rumex conglomeratus × maritimus, Inula semihirta Borb. (J. subcordata × hirta), J. semicordata Borb. (J. supercordata × hirta), J. litoralis Borb. (J. ensifolia × squarrosa [J. spiraeifolia]), Thalictrum iodostemon Borbás (Th. elatum? × angustifolium), Th. subcorymbosum Borb. (Th. peucedanifolium × simplex), Roripa Menyhárthiana Borb. (R. palustris × silvestris), R. erythrocaulis (R. palustris × amphibia), R. Haynaldiana Borb. (R. prolifera? × amphibia), R. pyrenaica × silvestris = R. stenophylla Borbás. Von den Epilobien werden hier beschrieben: E. stenophyllum Borb. (E. parviflorum var. alpigenum × tetragonum [roseum], E. dacicum (E. parviflorum × obscurum?), E. heterocaule Borb. (E. montanum × tetragonum), E. pseudo-trigonum Borb. (E. alpestre × montanum), E. acidulum (E. obscurum × tetragonum), E. Huteri (E. alsinifolium × collinum) Borbás, E. Haussknechtianum Borb. (E. montanum × Lamyi), E. semiobscurum Borb. (E. Lamyi × obscurum), Lythrum scabrum Simk. var. semi-salicaria Borbás (L. Salicaria × virgatum),

Centaurea Csatói Borb. (C. superatropurpurea × spinulosa), C. diversifolia Borb. (C. superalba × Jacea), C. hemiptera Borb. (C. Rhenana × solstitialis). Für Roripa werden übersichtliche Tabellen gegeben. — Im zweiten Theile giebt Vortragender die Grundzüge einer Monographie der in Ungarn wild wachsenden Rosen, unter Zugrundelegung des Déséglise'schen Werkes und seiner eigenen, von Dalmatien bis Kronstadt gesammelten Rosen, sowie der Sammlungen des Cardinal-Erzbischofs Haynald, Andreas Kmet's, des Budapester botanischen Gartens und des ungarischen National-Museums, ferner der Originale der Prager und Berliner Institute und zeigt, dass unter den zu 17 Gruppen gehörigen 52 ungarischen Rosenarten mehrere ganz neu sind.

Borbás, V. v., Ein an mich gerichteter Brief Tommasini's. (l. c.).

Enthält Beiträge zur Kenntniss der Rosa reversa Koch (von W. Kit.), R. gentilis und R. affinis Sternb., so wie des Monte Maggiore in Istrien.

— — Zwei Rosenmonstrositäten. (K. Ung. naturw. Ges. Sitz. v. 17. März 1880.)

Bei einer R. dumetorum Thuill. f. heterotricha Borb.*) von der Mátra sind die vergrösserten Kelchblätter von einander ganz bis zur Basis getrennt und lassen an ihren unteren Theilen gut die Oehrchen der Nebenblätter unterscheiden, so dass dem Ref. von selbst der Gedanke kam, dass bei der Scheinfruchtbildung der Rose auch die Stipulartheile betheiligt sind. Ein ringförmiger, von den Staubblättern umgebener Wall umschliesst die Basis der wolligen Griffel, deren oberer Theil die Neigung zur Umbildung in grüne Lappen zeigt, während die Petala nicht mehr zu erkennen sind.

Ferner legte Ref. noch eine R. nitidula Bess. f. Belgradensis (Panč) von Králóc (legit A. Kmet') und R. canina L. e serie Biserratarum f. laxiphylla Borb.,**) von Ipoly-Litke vor, bei der die Stipulae an einem Kelchblatte oberhalb der ausgebildeten Hagebutte sehr schön entwickelt sind, ein Fall, der der Ansicht des Ref., dass bei der Scheinfruchtbildung der Rosen auch der Stipulartheil des Kelches Theil nimmt, widerspricht.

Borbás (Budapest).

---

*) Styli dense albo lanati, foliola subglabra; inde nomen.

**) Rosae rubescenti Rip. proxima, foliola remota, longiuscule petiolulata, lanceolata, obovata, obovato lanceolata aut obovato subrotunda, basi distincte cuneata, serraturis iis R. sebium similioribus. Flores intense rosei fere ut in R. Alpina, sepalis aequilongi aut paulo breviores; styli pilosi.

Borbás, V. v., (Oestr. Bot. Zeitschr. Corresp. Art. p. 136/7.)

Berichtet über einige Rosen und beschreibt nebenbei eine Rosa dumetorum f. heterotricha und R. canina f. laxiphylla, beide aus Ungarn.

Heimerl, Anton, Zur Flora von Nieder-Oestreich. [l. c. XXX. (1880.) p. 105—7].

Als neu für das Gebiet wird Carex secalina Whlbg. (zwischen Kadolz und Zwingendorf) angegeben und deren Unterschiede von C. hordeistichos Vill. erörtert, woran sich neue Standortangaben für fünf Phanerogamem und 1 Alge schliessen. Freyn (Wien).

Clarke, C. B., On Indian Begonias. (Journ. of bot. 1880. n. 206. (Febr.) p. 61.)

Verf. theilt die Gattung ausschliesslich nach Bau und Aufspringen der Frucht ein. Koehne (Berlin.)

Petter, Karl, Thalictrum pubescens Schleich. [Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien XXIX. (1880.) Sitz-Ber. p. 48.]

Berichtet (durch Vermittlung des Dr. Reichardt), dass er Thal. pub. bei Wiener Neustadt (Nied.-Oestreich) gefunden hat.

Bubela, Johann, (Oestr. botan. Zeitschr. — Corr.-Art. p. 137/8).

Berichtet über das Auftreten von Ulex europaeus bei Wsetin in Mähren, wo er verwildert ist und sich durch Samen fortpflanzt. Die Einschleppung erfolgte wahrscheinlich durch belgischen Getreidesamen.

Uechtritz, R. von, (l. c. p. 138.)

Bemerkt, dass, wenn Viscum laxum von V. album nur durch schmälere Blätter u. gelbliche Beeren abweicht, diese auch in Schlesien u. zwar auf Kiefern wachse. — Cycloloma platyphyllum Moq. Td., in Nordamerika zu Hause, wurde im Herbst 1879 bei Pavia gefunden.

— — Ueber Rosa umbelliflora Sw. und R. cuspidata MB. (l. c. XXX. p. 123—124).

R. umbelliflora ist vom südl. Schweden durch Nord-Ost-Deutschland und Polen bis ins nördliche Mähren verbreitet. R. cuspidata Christ ist mit derselben identisch, desgleichen R. mollissima Déségl. teste Stein, dagegen ist R. cuspidata der westl. Autoren hiervon verschieden [= R. cuspidatoides Crépin], alle drei Rosen sind aber wohl nur Rassen einer und derselben Grundtype. Beachtenswerth ist, dass von R. umbelliflora in Schlesien noch keine Bastarde bekannt geworden sind, obschon solche von R. gallica mit R. canina, R. glauca, R. dumetorum und R. coriifolia wenigstens um Breslau keine Seltenheiten sind. Jene der beiden letztgenannten Rosen mit R. gallica sind identisch mit der Rosa tomentosa × gallica Nitschke's. —

R. venusta Scheutz, welche den Uebergang von R. umb. zu R. mollissima vermittelt, bildet dagegen im schlesischen Gebirge mehrfach Bastarde mit R. alpina.

Wiesbaur, J., Die Formen der Festuca ovina-Gruppe der Flora von Kalksburg etc. l. c. p. 125—128).

Prof. Hackel in St. Pölten, der die Gramineen zu seinem Specialstudium gemacht hat, und dem W. seine Festuca-Sammlung zugesendet hatte, bestimmte die darin vorkommenden Formen als F. duriuscula Host, F. stricta Host, F. pseudovina Hackel, F. vallesiaca Gaud., F. glauca Lam., F. amethystina L., F. heterophylla Lam. und F. rubra L.; die von ihm herrührenden Notizen theilt W. mit. Darnach fehlt F. ovina L. in der näheren Umgebung Wiens gänzlich; erst auf den Urgebirgen des Wechsels und im Waldviertel und bei St. Pölten tritt diese Art auf. Mit Hinzurechnung von F. vaginata Kit. und F. alpina Gaud. scheinen die niederösterreichischen Festuca-Arten dieser Gruppe erschöpft zu sein. Die F. duriuscula Host ist von jener Linné's verschieden, hat auch eine andere geographische Verbreitung. W. zählt sodann die einzelnen Arten und Formen mit detaillirten Standortsangaben auf, ohne aber den hier zum ersten Male veröffentlichten (Hackel in scheda) Beschreibungen beizufügen.

— — (l. c. XXX. p. 32.)

Verf. bespricht das Vorkommen einer zwischen Lunaria rediviva und L. biennis, der letzteren jedoch näher stehenden Pflanze, bei Pressburg in Ungarn, welche er, ohne eine Beschreibung zu liefern, L. Eschfaelleri nennt. Zugleich zeigt er mehrere nied.-össterr. und einen ungarischen Standort von Viola ambigua WK. an, sowie einen ungarischen von V. Haynaldi.

— — (l. c. XXX. p. 136.)

Verf. berichtet über seine Exkursionen in Kärnthen, bestätigt, dass daselbst Saxifraga oppositifolia und S. tridactylites vorkommen, nennt endlich eine von Rosa subglobasa Sm. durch eiförmige Früchte unterschiedene Form R. Lavantina. Freyn (Wien).

Willkomm, M., Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen. 3. Die Brassiceen der spanisch-portugiesischen Flora (Fortsetz.). (Oesterr. bot. Zeitschr. XXX. 1880. Nr. 1—3. p. 6—11.)

Der Verf. hat bereits in den letzten Nummern des XXIX (1879) Jahrganges derselben Zeitschrift einen einleitenden geschichtlichen Ueberblick (p. 382—87) und eine Darstellung derjenigen Charaktere gegeben, welche die Brassiceen-Gattungen fest begrenzen. Massgebend ist hiernach die Nervation der Frucht-

lappen und die ganze Struktur des Perikarps, sowie die Beschaffenheit der Testa der Samen und die Gestalt der Cotyledonen. Erst in zweiter Linie kommen unter Umständen die gesammte Gestaltung (aber nicht die Länge) des Rostrum und der Scheidewand der Schote, sowie die Anzahl und Lage der Bodendrüsen in Betracht. Nach diesen Grundsätzen hat dann der Verf. nach Ausschluss dreier, von ihm nicht untersuchter Gattungen, folgende acht Gattungen schotentragender Brassiceen in tabellarischer Form begründet: Eruca, Euzomodendron, Sinapis, Brassica, Erucastrum, Diplotaxis, Pendulina und Moricandia — und geht nun in der erwähnten (ersten) Fortsetzung auf die einzelnen Gattungen näher ein.

1. Eruca zeigt gewisse Beziehungen zu den Velleen, namentlich zu Succowia. Habituell ausgezeichnet sind die Rauken durch die anastomosirenden braunvioletten Adern ihrer Blumenblätter, welche sich nur noch bei zwei Arten wiederholen. In Spanien und Portugal kommen ausser der zweifelhaften E. orthosepala Lge. drei wohl unterschiedene Arten vor: E. sativa Lam., E. vesicaria Cav. und E. longirostris Uechtr., welch' letztere nicht durch die Länge des Fruchtschnabels, sondern durch olivenfarbigen, einseitig schmalhäutig geflügelten Samen von E. sativa geschieden ist.

2. Euzomodendron ist ein monotypischer ästiger Kleinstrauch aus Südspanien. Die Aderung seiner Blumenblätter erinnert an Eruca, die Schnabelform und die zweilappigen Cotyledonen an Brassica oder Sinapis. Kennzeichnend sind aber der Habitus, die Anzahl der Bodendrüsen, die Verwachsung der Filamente der beiden längeren Staubfäden, sowie die breitgeflügelten, in jedem Fruchtfache dachziegelförmig übereinander liegenden Samen.

3. Sinapis. Die europäischen Arten dieser Gattung sind nach W. in die zwei Sektionen Ceratosinapis DC. und Leucosinapis DC. zu vertheilen, dagegen gehört Melanosinapis DC. zu Brassica und Hirschfeldia zu Erucastrum. Leucosinapis ist durch torulose, mehr oder weniger zusammengedrückte Schoten gekennzeichnet, deren gerade, gleich dicke, parallele drei Nerven bis in den Schnabel verlaufen. In Spanien kommen 3 hier einzureihende Arten vor, von denen S. dissecta Lag. wie S. alba L. wahrscheinlich orientalischen, S. hispida Schousb. nordafrikanischen Ursprunges ist. Auch die beiden Arten von Ceratosinapis, nämlich S. arvensis L. und S. Schkuhriana sind in Spanien nicht ursprünglich einheimisch. Der systematischen Stellung nach zweifelhaft ist S. longirostris Boiss., von der die Nervatur der Schoten, sowie die Beschaffenheit der Samen unbekannt sind. Vollkommen zweifelhaft bleibt S. laevigata L.

4. Brassica. Statt der älteren Eintheilung bringt W. eine

solche in die drei Sektionen Sinapistrum, Eubrassica und Pseudo-Erucastrum in Vorschlag. Zu Sinapistrum sind 8 Arten der span.-portug. Flora zu rechnen, von denen B. oxyrrhina Coss., B. sabularia Brot. und B. setigera J. Gay sicher, B. valentina DC. höchst wahrscheinlich endemisch ist. Alle Arten sind ein- oder zweijährig, nur B. Cheiranthus Vill. kommt ausserdem auch ausdauernd vor (B. cheiranthiflora DC.). B. valentina ist von allen Arten durch blauviolett geaderte Blumenblätter ausgezeichnet; wie B. Tournefortii Gou. — B. sabularia und B. oxyrrhina sind echte Sandpflanzen mit grundständiger Blattrosette. B. oxyrrhina hat die längsten Fruchtstiele und Fruchtschnäbel und wie die nahe stehende B. sabularia gelbe Blumen. B. setigera (ein unpassender Name) bildet durch Grösse, Kahlheit und glauke Färbung der Blattunterseite den Uebergang zu den beiden nicht rosettigen oder büschelblättrigen Arten mit öhrchenförmig umfassenden Stengelblättern: B. Napus L. und B. asperifolia Lam. (B. campestris L.). Diese sind in Spanien nur cultivirt und nur auf Menorca kommt eine Form der letzteren vielleicht wild vor.

Eubrassica zeichnet sich durch sehr convexe, lederartige, undurchsichtige Klappen aus, deren Mitte von einem dicken, geraden, oft kielartigen Nerv durchzogen sind, zwischen welchem und dem Randnerven sich anastomosirende Venen befinden. Der Schnabel ist kurz oder lang, meist samenlos; die Samen gross, kugelig, glatt oder bienenzellig. — Alle hierhergehörenden Arten wachsen auf Felsen und mit wenigen Ausnahmen ist in ihnen der Typus der Brassiceen zur höchsten Vollkommenheit entwickelt. Zu dieser Sektion zählen von in Spanien vorkommenden Arten folgende: B. oleracea L., B. balearica L. (nur auf den Balearen) B. Robertiana J. Gay, B. humilis DC., B. latisiliqua Boiss. Reut., B. Blancoana Boiss. Reut. — Diese drei letzteren endemisch und wegen ihrer Kleinheit eine eigene Untergruppe bildend. Von ausserspanischen Arten gehören hierher vier sicilische: B. incana Ten., B. macrocarpa Guss., B. rupestris Rich. und B. villosa Biv., eine neapolitanische: B. Gravinae Ten., endlich die einzige weissblühende Art der Sektion: B. nivea Boiss. auf Akrokorinth. — Alle Arten perenniren (ausgenommen B. oleracea) oder sind zum Theil Halbsträucher mit gewundenen Stämmchen, welche bei B. balearica bis daumendick und holzig werden.

Die Sektion Pseudo-Erucastrum ist durch dünne, durchscheinende, am Rande unverdickte Klappen, 1 Mittelnerv und seitliche anastomosirende Venen gekennzeichnet. Die Schoten sind schlank, meist kurzgeschnäbelt, die Samen bienenzellig. Der Unterschied von Erucastrum besteht in den unverdickten Klappenrändern, anders

gestalteten Fruchtschnäbeln, Gestalt und Farbe der Samen, zweilappigen Cotyledonen. Spanien hat 4 hierher zu zählende Arten: B. nigra Koch, B. fruticulosa Cyr., B. laevigata L. und B. Cossoniana Bss., Rtr. (die letzten zwei endemisch). — Weiter gehören hierher: B. Maurorum Duch. (Algier), B. leptocarpa Boiss. (Persien) und wahrscheinlich B. amplexicaulis DC. (Algier). Die Stellung von B. Pseudo-Erucastrum Brot. ist zweifelhaft, da nicht alle Charaktere derselben bekannt sind. — Alle Arten dieser Sektion haben denselben Habitus, welcher bedingt ist durch kleine, gelbe Blüten, dünne, meist lange, abstehende Fruchtstiele, dünne, in lange Trauben geordnete Schoten; nur B. nigra macht hiervon eine Ausnahme. Die Angabe von B. pinnatifida Dsft. in Spanien (Lagasca) beruht wahrscheinlich auf Verkennung.

5. Erucastrum. Diese Gattung begründet W. durch zweilappige Cotyledonen, kegelförmige, am Grunde stets einen Samen tragende, meist kurze Schnäbel; abwechselnd grubig vertiefte Septa der Schote; einnervige, seitlich von anastomosirenden Venen durchzogene Klappen; eiförmige, oblonge oder fast parallelopipedische Samen mit fein bienenzelliger, rosenrother, nur am Nabel schwärzlicher Testa. Jede der zwei Sektionen zeigt einen übereinstimmenden Habitus. Hirschfeldia (Mnch.) Koch hat dicke, undurchsichtige, am Rande unverdickte Klappen, ziemlich lange Schnäbel, starke, fast parallelopipedische Samen, kurze, dicke Fruchtstiele und an der Spindel mehr oder weniger anliegende Schoten. Von spanischen Arten zählen hierher: E. incanum (L.) Koch, E. heterophyllum (Lag.) Willk. — beide endemisch —, E. pubescens (L.) Willk., dieses über Sicilien bis Jonien verbreitet, aber für Spanien zweifelhaft, endlich E. induratum (Coss.) Willk. aus Kabylien. Die Arten der zweiten Sektion — Euerucastrum Willk. — haben langgestielte, zierlichere, kurzgeschnäbelte Schoten mit durchscheinenden, am Rande verdickten Klappen; mehr zusammengedrückte, eiförmige oder längliche Samen. In Spanien kommen aus dieser Gruppe vor: das weitverbreitete E. obtusangulum (Lois) Rchb., mit welchem Sinapis subbipinnatifida Lag. und S. hispanica Lam. zu vereinigen sind; dann das endemische E. baeticum (Boiss.) Lge. = Corynelobus baeticus Roem. und das sehr seltene und endemische E. Pseudosinapis Lge., endlich das verbreitete E. Pollichii Schpr. Spenn. Von ausserspanischen Arten schliessen sich hier an: E. canariense Webb., E. Cossonianum Reut. (Alg.), E. leucanthemum Coss. Dur. (Alg.), E. sinapioides (Roth.) Willk. (Südrussl.), E. varium Dur. (Alg.) und E. virgatum Presl. (Sicil.). —

6. Diplotaxis. Die charakteristischen Merkmale dieser Gattung

bestehen a) in der stark zusammengedrückten Schote, b) den fast planen, membranösen und durchscheinenden Klappen, welche nur von einem geraden Mittelnerv durchzogen sind, von dem aus anastomosirende Venen zum unverdickten Rande verlaufen, c) dem völlig ebenen Septum, d) in den zahlreichen kleinen, zusammengedrückten, rostfarbenen, meist glatten, selten fein bienenzelligen Samen. Die zweireihige Anordnung derselben ist — weil auch bei Arten anderer Gattungen vorkommend — weniger charakteristisch; aus demselben Grunde ist auch das Stielchen, in welches der Grund der Scheidewand mehr oder weniger deutlich ausgedehnt ist, nicht kennzeichnend. Die Schote ist meist torulös, der Schnabel konisch, kurz, nervig gestreift und meist samenlos; die Kelchblätter zart, etwas abstehend, die Petala ziemlich gross, lang genagelt, gelb, nur bei D. erucoides weiss. — Ausser dieser in Mittel-, Ost- und Südspanien überaus gemeinen Art kommen in Spanien und Portugal noch 8 Arten vor, nämlich: D. saxatilis DC., D. muralis DC., D. viminea DC., D. Barrelieri DC., D. tenuifolia DC., D. virgata DC., D. siifolia Kze. und D. catholica DC. Die erstgenannte ist zweifelhaft und nach Boissiers Meinung nur Varietät von Brassica humilis. — D. viminea ist in Spanien sehr formenreich. Die südliche ganzblättrige Varietät ist D. Prolongi Boiss. — Endemisch sind nur D. Barrelieri und die in der Blattform sehr wandelbare D. catholica. — D. virgata (wozu D. platystylos Willk.) und D. siifolia (Brassica torulosa Dur.) kommen auch in Algier vor. Daselbst findet sich auch noch eine dritte, der D. virgata nahe Art vor, nämlich D. auriculata Dur.

7. Pendulina (p. 87—88.) Nicht die hängenden Schoten sind das Kennzeichnende dieser Gattung, so sehr sie auch den Habitus bestimmen. Die Schote ist ganz flach, zusammengedrückt, völlig ungeschnäbelt. Die Filamente sind bandförmig geflügelt. Die Structur der ganz ebenen Klappen, die zweireihigen, glatten Samen sind wie bei Diplotaxis. — Die Pendulinen gehören dem Südwesten und Süden des Mittelmeergebietes ausschliesslich an. Sie sind salz- und kalk-liebend. In Spanien kommen drei Arten in den Steppengefilden des südöstlichen Landestheils vor. Alle drei sind endemisch: P. Lagascana [DC.] Willk. (= Sisymbrium pendulum Lag.), P. Webbiana Willk. n. sp. (= Diplot. hispida Webb. non DC.) bei Alicante, auch von Prof. Hegelmaier gefunden, endlich P. intricata Willk. — Diplotaxis hispida DC. kommt in Spanien nicht vor, sondern in Nord-Afrika. Sie ist identisch mit P. Fontanesii Willk. aus Mauritanien und Algerien, aber auch mit Sinapis Harra Forsk. von Kairo. Wegen dieses älteren Namens nennt sie W. jetzt P. Harra. Deren Verbreitung erstreckt sich durch ganz Nordafrika bis Arabien,

Syrien, Palästina, Persien und Mesopotamien. In Sicilien findet sich die fünfte der bekannten Arten: P. crassifolia [Raf.] Willk.

8. Moricandia (p. 88—89.) Schoten zusammengedrückt vierseitig oder flach; die Klappen dünn, durchscheinend, mit nur einem oft keilartigen Mittelnerv und anastomosirenden Venen; Scheidewand ganz eben; Samen zusammengedrückt, oval, glatt, oft zweireihig. Von Diplotaxis und Pendulina verschieden durch anders gestaltete aufrechte Kelche, grosse, länger genagelte Blumenblätter von purpurrother, violetter, selten weisslicher Farbe, durch nur 2 Bodendrüsen, durch kurz- und dickstielige, sehr lange Schoten, deren Scheidewand am Grunde wie in ein Stielchen verlängert ist. — Habituell charakterisiren sich die Moricandien als kahle, blaugrüne Pflanzen, mit ganzen etwas dicklichen Blättern, wovon die stengelständigen tief herzförmig umfassen. Alle bewohnen den Südwesten und Süden der Mediterranzone und gedeihen dort auf sterilen Böden der warmen Region. Spanien beherbergt ausser der durch Süd-Europa bis Griechenland und durch Nordafrika verbreiteten M. arvensis DC. noch 2 endemische: M. Ramburei Webb., die schönste Art und wahrscheinlich auf die Provinzen von Granada und Malaga beschränkt; dann H. foetida Bourg., die einzige weissblühende Art, nur in der Provinz Almeria. — M. baetica Boiss. ist Var. der M. Ramburei. — Man kennt sonst noch drei Arten, sämmtlich rothblühend und in Nordafrika zu Hause: M. hesperidiflora DC. (Aegypt.), M. teretifolia DC. (Aegypt. und Mauritan.), M. divaricata Coss. (Alger.).

Den Schluss der Abhandlung bildet ein Druckfehlerverzeichniss.

Freyn (Wien).

Müller, Baron Ferd. v., Ueber Ottelia praeterita F. v. M. (Royal Soc. of N. S. W. Nov. 1879.)

Abbildung und Beschreibung eines grossen fossilen Blattes, das B. von Müller zur Gattung Ottelia rechnet, zu welcher Graf Saporta auch einige Blätter des Pariser Grobkalkes (O. parisiensis Sap.) und Prof. Lesquereux eine Blütenscheide vom Point of Rocks (Rocky mountains) bringt. Das von Müller beschriebene Blatt stammt wahrscheinlich von der Green Bush Quarry bei Parramatta, doch ist der geologische Horizont dieses Steinbruches nicht angegeben. Das Blatt ist von mehreren starken parallelen Längsnerven durchzogen, die durch zahlreiche, in rechten Winkeln von denselben entspringende Quernerven verbunden werden, wodurch viele quadratische Felder entstehen. Aehnliche Nervation hat auch Ouvirandra Th.

Heer (Zürich).

Nathorst, A. G., Om Spirangium och dess Förekomst i Skånes kolförande bildningar. [Ueber Sp. u. sein Vor-

kommen in d. kohlenführenden Ablagerungen Schonens.] Med. 2. tafl. (Öfvers. af kgl. Vetensk. Akad. Förhandlingar 1879. N. 3.)

Nach einer Zusammenstellung der verschiedenen Meinungen über diesen noch räthselhaften Gegenstand werden einige aus Schonen stammende (nicht verkohlte) Exemplare von Spirangium beschrieben und dabei wird nachgewiesen, dass dasselbe aus spiralig gewundenen, mit einander verwachsenen, hohlen Schläuchen oder Tuben — nicht wie man früher angenommen hatte, aus platten Valven — die einen centralen Hohlraum umschliessen, besteht. Da nun Spirangium von der Steinkohlenperiode an bis zum Wealden hinauf vorkommt und dabei keine wesentlichen Veränderungen zeigt, während die ganze übrige Vegetation eine vollkommene Umwandlung zeigt, so scheint man zu der Annahme berechtigt zu sein, dass dasselbe eine Süsswasserpflanze war, da ja letztere in den verschiedenen Welttheilen sich nur wenig verändern, wenn auch die sie begleitende übrige Vegetation eine ganz abweichende ist. Dies wird auch durch das gleichzeitige Vorkommen von Spirangium mit Insektenresten und Süsswassermollusken (Cyclas) in Schonen bestätigt. Ohne es grade fest behaupten zu wollen, macht Ref. ferner darauf aufmerksam, dass der Bau von Spirangium, wenn man von den Dimensionen absieht, mit den Carpogonien von Chara vollkommene Uebereinstimmung zeigt (man braucht sich nur diese vergrössert vorzustellen, um sich ein Bild eines Spirangiums zu machen) und hält es wohl für möglich, dass man wirklich hier bei Spirangium eine gigantische Characee vor sich hat, welche dieselbe Stellung zu Chara wie Calamites zu Equisetum, Lepidodendron zu Selaginella einnahm. Auch die Kreisstellung der Spirangiumindividuen um eine Axe erinnert an die Characeen. — Eine Begrenzung der Arten scheint dem Ref. etwas schwer, da die Natur dieser Gegenstände noch unsicher ist und man so verschiedene Individuen in demselben Kreise zusammen sieht, wie das bei einigen von Ettingshausen beschriebenen Exemplaren der Fall ist. Den Schluss der Arbeit bildet die Bezeichnung folgender schwedischen Arten: Spirangium Quenstedti Schimp., S. Münsteri Presl und S. Jugleri Ett. Nathorst (Stockholm).

Huth, Ernst, Flora von Frankfurt an der Oder und Umgebung. Programm der Realschule zu Frankfurt. Frankfurt a. O. 1880.

Der Umstand, dass Frankfurt a. d. O. früher Universitätsstadt war, bewirkt, dass über seine Flora schon mancherlei publicirt worden ist. Bereits im Jahre 1676 erschien der erste: Catalogus Plantarum in Tractu Francofurtano sponte nascentium. Die dort

gebrauchten Namen erhalten ihre Deutung vorzugsweise durch Bergen's Flora Francofurtana (1750). — Der Verf. der uns jetzt vorliegenden Arbeit hat überall die alten Angaben zu deuten und dann das Vorkommen der betreffenden Pflanzen in der Jetztzeit zu constatiren gesucht. Natürlich sind auch alle neueren Funde (innerhalb der Grenzorte Lebus, Seelow, Göritz, Reppen, Fürstenberg und Müllrose) aufgezählt, welche durch den Verf., sowie eine Anzahl seiner botanischen Freunde gemacht wurden. So gestaltet sich das Ganze zu einer sehr bequemen Uebersicht (Diagnosen fehlen!) des früheren und jetzigen Zustandes der Flora von Frankfurt. — [Die Arbeit macht einen entschieden guten Eindruck. Offenbar ist überall die erforderliche Kritik geübt worden. Zufällige Funde, vorübergehende Gartenflüchtlinge sowie Culturpflanzen sind bestimmt als solche bezeichnet worden, (was nur durchaus zu billigen ist, da sonst derartige Arbeiten zu vergleichender Benutzung für pflanzengeographische und floristische Studien fast unbrauchbar werden.) — Die Gattungen Rubus (4 Arten), Rosa (4 Arten) und Salix (9 Arten) bedürfen wohl noch eines eingehenderen Studiums. Nicht sehr bequem ist die Vorsetzung der Nummern aus Aschersons Flora vor die einzelnen Pflanzen; man wird dadurch immer wieder verleitet, die nicht nummerirten Pflanzen für excludendae zu halten. Angenehmer wäre gewiss eine fortlaufende Nummerirung der wirklich einheimischen Pflanzen gewesen, denen dann die Aschersonschen Nummern in Klammern beigefügt werden konnten. Die Gefässkryptogamen fehlen leider; der Grund dafür ist nicht angegeben. Hoffentlich trägt der Verf. dieselben demnächst nach.]

Buchenau (Bremen).

Groves, E., Flora del Sirente. (N. Giorn. bot. Jt. XII. p. 51.)

Verf. giebt eine interessante Beschreibung dieses 2349 M. hohen Berges, der bisher eine der wenigen noch unerforschten Abruzzischen Spitzen war. Seine Flora, obwohl mehr oder weniger mit jener der Majella und des Gran Sasso verwandt, bietet dennoch manche Eigenthümlichkeiten. Die untere bebaute Region reicht bis etwa 700 M. Höhe, auf diese folgt bis 1600 M. die mit Wald und Gestrüpp bedeckte Zone; die höhere Region gehört der Alpenflora an. Wir führen aus der reichen Flora dieses Berges nur folgende Arten an: Arabis brassicaeformis Wllr. u. A. Tenorii P. H., Silene vallesia L., Astrantia carinthiaca Hpp. und pauciflora Bert., Armeria gracilis Ten., Arabis nivalis Ten., Aubretia Columnae Ten., Adonis distorta Ten., Avena praetutiana Parl., Astragalus siricinus Ten., Allium tenuiflorum Ten., Brassica Gravinae Ten., Iberis stylosa Ten., Veronica Orsiniana Ten., Viola Eugeniae Parl., Ranunculus

brevifolius Ten., R. magellensis Ten., R. Gouani W., Lamium longifolium Ten., Biasolettia tuberosa Ket., Cerinthe maculata M. B., Salvia argentea L., Cirsium polyanthemum DC., Falcaria Rivinii L., Spiraea denudata Prsl., Campanula Carolinii Ten., etc.

Marchesetti (Triest).

Behm, Fl., En botanisk utflygt till Oviksfjellen i Jemtland, sommaren 1876. (Botaniska Notiser 1880 Nr. 2 p. 33—44.)

Eine botanische Excursion durch die Gebirgsgegend „Oriksfjellen" im nördlichen Theil Schwedens wird geschildert und die dortige zum Theil arktisch-alpine Flora beschrieben.

Hjalmar-Nilsson (Lund).

Eriksson, Jakob, Om klófverrótan med sárskilt afseende på dess upptrádande ivårt fádernesland åren 1878—1879. (Ueber Kleefäule oder Kleekrebs in Schweden in den Jahren 1878—79.) Sep.-Abdr. mit 1 Tafel in Farbendr. aus Kongl. Svensk Landtbr. Akad. Handl. och. Tidsskr. 1880 Nr. 1, 16 pp.

Enthält eine Besprechung des unerwarteten Auftretens dieser verheerenden Krankheit in Schweden in den Jahren 1878 und 1879 und eine eingehende Beleuchtung der Entwickelungsgeschichte, Verbreitung und Nomenclatur des sie hervorrufenden Pilzes. Zuerst bei Beberbeck in Hessen 1857 beobachtet, hat diese „Sclerotienkrankheit" des Klees seitdem einen beinahe epidemischen Charakter angenommen und sich bereits 1870 bis nach Dänemark verbreitet, während sie in Schweden zuerst im Frühling 1878 in den Provinzen Upland und Östergötland bemerkt wurde. Während der Pilz aber von Rehm als bei Beberbeck schon im Juli reichlich fructificirend beschrieben wird, ist dies bei Stockholm erst im September der Fall. Ueberhaupt ist seine Entwickelung hier im Ganzen eine weit geringere als dort. Die unzweifelhafte Uebertragung der Krankheit schreibt Verf. einzelnen den Samen anhaftenden Hyphen, nicht aber den Sclerotien oder Sporen zu.

Die erste Erklärung dieser Kleefäule durch die Anwesenheit eines Pilzes verdanken wir Hermann Hoffmann (Icones Fungorum 1863). Der Name Peziza ciborioides Fr., unter welchem dieser dann nach E. Fries und L. Rabenhorst angeführt wurde und den er seitdem beibehalten hat, wird indessen, wie es scheint mit guten Gründen, von dem Verf. als unrichtig verworfen. Die ursprüngliche Peziza ciborioides Fr. (Observationes mycologicae 1818) wächst „zeitig im Frühjahr auf Stengeln an feuchten Orten und Haiden", was mit dem Vorkommen des Kleefäulepilzes im Spätherbst auf dem Wurzelhalse der Trifoliumarten nur schlecht über-

einstimmt; von Sclerotien redet Fries ausserdem gar nicht. Als neuer Name des Pilzes wird deshalb vom Verf. Sclerotinia (Peziza) Trifoliorum vorgeschlagen (syn. Peziza ciborioides [Fr.] Hoffm. Icones 1863 und P. ciborioides Hoffm. in Rabenhorst, Fungi Europ. excicc. Ed. nov., Ser. rec., cent VII, No. 619. Dresdae 1864). Sehr nahe verwandt ist Sclerotinia homocarpa Karst. Mycolog. Fenn. 1871. Mit Peziza cibaroides Fr. Obs. Mycol. u. Syst. Mycol. ist dieser neue Pilz nicht zu identificiren. Hjalmar-Nilsson (Lund).

Lange, Joh., Om de Sygdomme hos von vigtigste dyckede Planter, som fremkaldes ved Rustsvampe, suylvende paa forskjellige Vortplanter og om Midlerne til at instrouke deres Udbredelse. (Ueber die Krankheiten unserer wichtigsten gebauten Pflanzen, welche durch Rostpilze, die an verschiedenen Wirthspflanzen schmarotzen, hervorgerufen werden, und über die Mittel, ihre Ausbreitung zu beschränken.) Kjöbenhavn 1879.

Eine auf Veranlassung der Regierung ausgegebene populäre Darstellung der Entwickelung der drei häufigsten Rostpilze: Puccinia graminis, straminis und coronata. Die für den praktischen Landwirth wichtigsten Mittel, um der Krankheit vorzubeugen (Vertilgung der Aecidien-Wirthspflanzen, sorgfältige Behandlung der Erde) werden besprochen. Jörgensen (Kopenhagen).

Renner, A., A köd és a mézharmat. (Der Nebel und der Honigthau, (Földmüvelési Érdekeink. No. 45), ungarisch.

Die Veranlassung zu diesem Artikel gab die Aufforderung des kgl. ungar. Ministeriums f. Ackerbau an die landwirthschaftlichen Vereine, sich zu äussern, ob der Nebel solchen Schaden hervorrufen könnte, dass man in Folge dessen die Steuern nachlassen könne.

Karl Hevessy beantwortete die Frage in No. 39 des genannten Wochenblattes bejahend, indem er behauptet, dass der aus dem Nebel sich bildende Thau das Taubbleiben der Aehren verursacht und schreibt diese Wirkung des Nebels dem Umstande zu, dass derselbe viel Phosphor und Schwefelsäure enthalte. Seine Behauptungen stützen sich auf keinerlei Versuche.

Ihm entgegen beweist nun A. Renner auf Grund meteorologischer Beobachtungen und pflanzenphysiologischer Studien, dass der Nebel unmittelbar keinen schädlichen Einfluss auf die Entwickelung des Getreidekornes ausübt und beweist zugleich, dass das Taubwerden der Aehren durch das massenhafte Auftreten von Claviceps purpurea verursacht wird. Verf. empfiehlt daher zur Verhütung des Uebels das Ausrotten des Mutterkorns.

Z. L. (l. c. No. 48. p. 534).

Theilt unter Bezugnahme auf den Aufsatz Renner's mit, dass er den Nebel an der Murinsel im Zalaër Comitate für das Getreide schädlich fand und behauptet, dass dort die schon entwickelten Weizenkörner durch einen Nebel, welcher einen Tag vor der Ernte am frühen Morgen einfiel, so sehr zu Grunde gerichtet wurden, dass sie schmächtigen Kümmelkörnern glichen.

Renner, A. (l. c. No. 49.)

Hält das oben Gesagte für unmöglich, und vielmehr für wahrscheinlich, dass dort die Ernte nicht durch den Nebel, sondern durch Rostpilze vernichtet worden ist; eine Ansicht, welche auch Th. Szontagh l. c. No. 52 theilt. Borbás (Budapest).

Ueber Pflanzenkrankheiten in der Schweiz. (Archives des Sc. phys. et nat. Genève. 1879. p. 456.)

In der schweiz. Naturforschenden Gesellschaft, welche sich voriges Jahr (1879) in St. Gallen versammelte, wurden einige Krankheiten der Weinrebe besprochen.

Herr Dr. Kübler schliesst aus seinen Beobachtungen, dass Oïdium Tuckeri u. Sphaceloma ampelinum die ihnen zugeschriebenen Krankheiten begünstigen, dass sie aber nicht die Grundursache derselben sind. Diese Ursache liegt vielmehr in der Zusammensetzung des Bodens, im Klima und endlich in der individuellen Constitution des erkrankten Organismus. Der Nahrungssaft wird zuerst verändert und dann erst bewirkt der Pilz die Zerstörung der Pflanze. Ausser den erwähnten Krankheiten bespricht R. eine unter dem Namen Herbstbrenner bekannte Veränderung der Blätter der Weinrebe. Wenn warme Sonnenstrahlen auf einen kalten Herbstregen folgen, brechen viele Zellen in den Blättern auf. Ihr flüssiger Inhalt verbreitet sich in den Intercellular-Räumen und zersetzt sich dort. Die Zersetzungsprodukte ernähren einen Pilz, welcher sich auf der obern Blattfläche als mehr oder weniger dicker, brauner Büschel ungemein schnell entwickelt und die Zerstörung des Blattgewebes so sehr beschleunigt, dass ganze Weinberge sich im Verlaufe von acht Tagen entblättern. Das vorgewiesene Präparat zeigte ein weisses Mycelium mit fertilen Fäden, welche biloculare Sporen zu Büscheln gruppirt trugen. Der Pilz gehört zum Genus Cladosporium Link. Da K. ihn nur im Herbst angetroffen hat, so schlägt er für ihn den Namen Cladosporium autumnale Kübl. vor.

Pfau-Schellenberg (l. c.) bekämpft die Ansichten von Kübler, indem er bemerkt, dass es nicht immer die ersten sichtbaren Krankheitssymptome sind, welche uns über die Grundursache der Krankheit belehren. Als Beleg führt er die von ihm im Kanton Thurgau beobachtete Rebenkrankheit an, welche unter dem Namen

„Brache“ bekannt ist. Die unterirdischen Theile der Pflanze sind lange vor den oberirdischen angegriffen; der sie verursachende Pilz erscheint aber erst nach dem Tode der Weinrebe auf der Oberfläche. Die Beobachtungen von Pf. sind durch den Referenten bestätigt worden. Schnetzler (Lausanne).

Treichel, A., Ueber Inschriften und Zeichen an Bäumen. (Bericht üb. d. zweite Versamml. d. westpreuss. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879, p. 38—42.)

Bringt nichts wesentlich Neues. Luerssen (Leipzig).

Barth, von, Ueber die Gerbsäure der Eichenrinde. (Vorgel. d. math. naturw. Cl. d. k. Acad. d. Wiss. in Wien, Sitzung v. 18. März 1880.)

Die vom Verf. (laut Anzeiger d. K. Akad. d. Wiss. in Wien, math. naturw. Cl. 1880. No. VI. p. 61.) durch Behandeln des weingeistigen Auszuges der Eichenrinde mit Essigäther dargestellte Gerbsäure bildet ein amorphes, röthlich-weisses Pulver, dessen Analyse zu der Formel C_{17} H_{16} O_9 führte. Aus ihr wurden theils durch Erhitzen auf 140°, theils durch Kochen ihrer wässrigen Lösungen mit verdünnten Säuren 3 Anhydride erhalten. Das erste dieser Anhydride, C_{34} H_{30} O_{17} ist mit dem natürlichen Eichenrindenphlobaphen, das dritte aber (C_{34} H_{26} O_{16}) mit dem Eichenroth Oser's identisch. (zweites Anhydrid C_{34} H_{28} O_{16}). Durch Erhitzen der Gerbsäure mit Säuren in geschlossenen Röhren wurde neben Eichenroth nur Gallussäure erhalten, während bei Vornahme der Operation unter Anwendung von HCl Chlormethyl entwickelt wurde. Trockene Destillation der Gerbsäure lieferte geringe Mengen Brenzkatechin und ein Gemisch öliger Producte, unter welchen wahrscheinlich Dimethylbrenzkatechin. Durch Schmelzen mit Kaliumhydrat wurde aus der Gerbsäure Protokatechusäure, Brenzkatechin und Phloroglucin erhalten. Da sie mit Emulsin digerirt oder mit verdünnten Säuren gekocht keine zuckerartige Substanz liefert, so kann die Gerbsäure nicht als ein Glucosid betrachtet werden. Uhlworm (Leipzig).

Schickendantz, Federico, Noticia preliminar sobre „berberis flexuosa“. [Vorläufige Mittheilung über Berberis flexuosa.] (Boletin de la Academ. nacion. de cienc. de la Republ. Argentina. Tome III. Entrega I. p. 90—92. Cordoba 1879.)

Die Wurzel dieses in den Gebirgen von Andalgalá (Provinz Catamarca) sehr häufigen, von den Einwohnern „Sancha uva“ genannten Strauches, welche oft Armsdicke erreicht und seit lange benutzt wird, um Wolle gelb oder, in Verbindung mit Anilinsulfat, grün zu färben, war schon früher behufs der quantitativen Bestimmung des darin enthaltenen Berberins vom Verf. untersucht

worden. Da nun aber bei Anwendung der von Fleitmann, Stentrouse, Perrins u. A. empfohlene Methoden jenes Alkaloid nicht im reinen Zustande zu erhalten war, indem die Lösung stets eine Substanz beigemischt enthielt, welche sich bei der Präcipitation des Berberins durch Salpetersäure braun färbt, so handelte es sich zunächst um Beseitigung genannter Substanz, wozu vom Verf. folgendes Verfahren empfohlen wird.

Die Wurzel wird mit Wasser ausgekocht, das Decoct durch Leinwand geseiht und längere Zeit mit Magnesia erwärmt, wodurch das Oxyacanthin gefällt wird. Die filtrirte Flüssigkeit wird mit Bleiessig versetzt, von neuem filtrirt und bis zur Honigconsistenz eingedickt. Auf Zusatz von Alkohol scheidet sich ein reichlicher Niederschlag, ähnlich der Bleiverbindung oder identisch mit ihr, ab. Nachdem aus dem Filtrate das Blei durch Schwefelwasserstoff gefällt und letzterer auf dem Dampfbad vertrieben worden ist, wird das Berberin durch Salpetersäure präcipitirt. Eine Modification dieses Verfahrens will Verf. versuchen, indem er zuerst die Präcipitation mit Bleiessig vornimmt, dann abdampft und in Alkohol löst, wie oben angegeben, destillirt oder den Alkohol abdampft und die wässrige Lösung neuerdings mit Magnesia präcipitirt.

Beim Sieden des obengenannten, durch Magnesia gebildeten Niederschlags mit Benzin löst sich das Oxyacanthin auf und kann durch Destillation in Gestalt eines weissen, am Tageslichte sich bald gelblich färbenden Pulvers erhalten werden. Beim langsamen Verdunsten der Lösung scheidet sich das Alkaloid in durchsichtigen Krystallen ab. Dieselben lösen sich leicht in Aether und bilden beim allmählichen Verdampfen desselben warzenförmige Gruppen.

Während in dem Platindoppelsalz des Oxyacanthins nach der für letzteres von Wanker angegebenen Formel: $C_{32}H_{23}NO_{11}$ 18,91% Platin enthalten sind, ergab die vom Verf. mit seinem Alkaloid dargestellte Verbindung: 18,77% Platin.

Wird das durch Bleiessig erzielte Präcipitat in Wasser suspendirt und Schwefelwasserstoff hindurchgeleitet, so zersetzt sich das Bleisalz. Beim Verdampfen der Lösung erhält man prismatische Krystalle einer Säure, deren Salze in Wasser löslich sind — in geringem Grade gilt dies von dem Baryt- und Bleisalze — und daraus durch Alkohol präcipitirt werden können. Abendroth (Leipzig).

Martin, E., Ueber die aus Kirschgummi entstehende Zuckerart. (Phytochem. Unters. hrsg. von R. Sachsse I. p. 69—89.)

Das Endproduct der Einwirkung von Säuren auf Kirschgummi ist identisch mit der von Scheibler bereits vor längerer Zeit aus arabischem Gummi dargestellten Arabinose. Als Zwischenproduct

entsteht bei möglichst abgekürzter Säurewirkung eine neue der Arabinose gleich zusammengesetzte, aber von ihr in wesentlichen Eigenschaften abweichende Zuckerart, welche Verf. als Cerasinose bezeichnet.

Sandersleben, H. von, Ueber den aus Traganth entstehenden Zucker. (l. c. p. 90—92).

Bei Einwirkung von Säuren auf Traganth erhält man neben grossen Mengen von unkrystallisirbarem Zucker, geringe Mengen eines Zucker's, der mit Scheibler's Arabinose identisch ist.

Sachsse (Leipzig.)

Fekete, Lajos, Észleletek az erdönek a hóolvadásra gyakorolt befolyása felett [Beobachtungen über den Einfluss der Wälder auf das Schmelzen des Schnee's]. („Erdészeti Lapok" [Forstwirthschaftliche Blätter.] XIX, Heft II, 1880. p. 89—98).

Verf. stützt seine Ansicht, dass der Schnee nicht in jedem Falle länger in dem Walde liegen bleibt, sondern oft gleichzeitig oder früher als auf offenen Stellen verschwindet, auf seine in der Nähe der Stadt Schemnitz inzwischen 500—1000 Meter liegenden Laub- und Nadelwäldern von 1875 bis zu diesem Jahre gemachten, eingehenden Beobachtungen und theilt letztere in folgenden Punkten mit: A. Einzelne Bäume mit ihrer Umgebung verglichen: 1) Unter dem Baum liegt stets weniger Schnee; 2) der Schnee schmilzt um den Stamm des Baumes herum am schnellsten; 3) wo einzelne Bäume an freien Plätzen stehen, schmilzt der Schnee stets am frühesten auf dem südlichen oder im Allgemeinen auf dem am meisten besonnten Theile des durch die Baumkrone bedeckten Terrains. B. Der Wald verglichen mit den von ihm unabhängigen offenen Plätzen: 1) Im geschlossenen Walde bedeutend weniger Schnee als auf freien Plätzen; 2) in geschlossenen immergrünen Nadelwäldern, bis zu einer Höhe von 800 Meter über dem Meer, verschwindet der Schnee gewöhnlich früher als im Freien; 3) auch in Laub- und Lärchenwäldern verschwindet der Schnee häufig früher, besonders bei geringerer Höhe über dem Meere; 4) die Lücken der schlechtgeschlossenen Hochwälder und lückenhafte junge Bestände von ungleichem Alter dienen als Schneefänger bei Schneegestöbern.

Borbás (Budapest).

Guttenberg, Herm. Ritter v., Die forstlichen Verhältnisse Bosniens. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. VI. Heft 2. [Febr. 1880]. p. 49—53.)

Dieser für specielle Fachkreise geschriebene Aufsatz enthält

auch Daten, welche für das Vegetationsbild dieses Landes wichtig sind, und dieserwegen hier auszugsweise mitgetheilt werden.

Die Wälder finden sich hauptsächlich in den Gebirgen, von denen für Bosnien zwölf (bis 2128 M. Seehöhe), für die Herzegowina fünf (bis 2200 M. Seehöhe) aufgezählt werden. — Das Klima ist für die Waldvegetation günstig; im Norden, wo die Rebe wild wächst, dann an der Drina und Narenta, auch für den Weinbau; bei Mostar nebstdem für Oliven.

Mindestens 50 Proc. des gesammten Bodens füllen Wald und Gebüsche. Der weitaus vorherrschendste Baum ist die Rothbuche. Theils rein, theils gemischt mit Eichen, Ahorn und andern Laubhölzern bewaldet sie die Höhen des mittleren und südlichen Bosniens, sowie die Gebirge der Herzegowina. In der Save-Niederung dominirt die Stieleiche; im Innern Bosniens kommt die Traubeneiche und Quercus conferta vor, in der Herzegowina Q. pubescens und Q. Cerris, erstere als herrschende Holzart, wenn sie sich auch nur als Kopf- oder Buschholz vorfindet. — Als mehr oder minder zahlreiche Einsprenglinge der Buchenbestände finden sich Acer obtusatum Kit, A. Pseudoplatanus L., A. monspessulanum L. — In den Niederwäldern sind A. campestre L. und A. opulifolium Vill. häufig. Zahlreich sind wilde Obstbäume: Aepfel-, Birn- und Nussbäume, letztere im Bosnathal in ganzen Beständen. In geringerer Zahl finden sich in den Bosnischen Wäldern eingesprengt: Tilia grandifolia Ehrh., T. argentea Desf., Weiss- und Hopfenbuchen, Eschen, Ulmen, „überhaupt die meisten im mittleren und nördlichen Oesterreich wachsenden Holzarten. Dagegen ist die Herzegowina wenigstens in den tieferen Lagen durch eine der dalmatinischen ähnlichen Flora gekennzeichnet. Es gedeihen dort nebst den bereits genannten zwei Eichen: Fraxinus Ornus, Carpinus duinensis Scop, Prunus Mahaleb L. Terebinthen-Akazien, Celtis australis, Cytisus Weldenii Vis. und immergrüne Gehölze, wie Quercus Ilex. L., Arbutus Unedo L., Phyllirea media L. etc.

Unter den Nadelhölzern hat die Fichte die weitaus grösste Verbreitung. Namentlich in den Bezirken Livno und Glamoc, dann bei Pruhač und Dolni Vakuf bildet sie grosse reine Bestände. Ausserdem kommt sie noch in vielen andern Wäldern in den Lagen von 1000 m. aufwärts mit Tannen gemischt war. Letztere kommt schon zahlreich n den Buchenwäldern zwischen 800—1200 m Seehöhe vor, selten in grossen reinen Beständen, weil die Buche in den höheren Lagen durch die Fichte ersetzt wird. — In tieferen Lagen zwischen 500 und 800 m. treten Föhrenarten auf, auf Kalkboden nur die Schwarzföhre und eine ihr verwandte Art mit wesentlich verschiedenen Zapfen und

Rinde. Auf anderem Substrate kommt ausser der Schwarzföhre noch die Rothföhre vor, theils allein, theils den Trauben-Eichen beigemischt. Auffallend häufig sind beide Föhren auf Serpentin, selten auf Schiefer. — Die Wälder gehen oben in Krummholzvegetation über. Von Wachholdern kommen Juniperus communis L. und J. nana in Bosnien, J. Oxycedrus L. mitunter baumartig in der Herzegowina vor; die Lärche fehlt vollkommen; ob auch Eiben ist zweifelhaft. (Schluss folgt.) Freyn (Wien.)

Künzer, Ueber den Einfluss des Waldes auf den Zug der Gewitter im Kreise Marienwerder. (Bericht üb. d. 2. Versamml. d. westpreuss. bot.-zool. Vereins zu Marienwerder am 3. Juni 1879, 5. 163—172.)

„In den letzten 22 Jahren ist niemals ein Gewitter in dem Raume südlich von Marienwerder zwischen Bialken, Marienwerder, Gorken über die Niederung nach der Weichsel und über dieselbe gegangen. Grund für die im Vorstehenden erwähnten Richtungen des Gewitters ist nicht der Fluss, sondern die eigenthümliche Vertheilung der Wälder, besonders der Nadelwälder, die hier weitaus am zahlreichsten sind, auf den Höhen, welche die Weichsel rechts und links begleiten.“ Luerssen (Leipzig).

Die Gunnera-Arten und deren Kultur. (Hamb. Gart. und Blumenztg. 1880. No. 1. p. 9.)

G. scabra und G. manicata, beide von Peru und Chile, sind die in unsern Gärten bekanntesten Arten. Ausserdem kennt man noch G. magellanica, G. perpensa vom Cap der guten Hoffnung und G. falklandica. Goeze (Greifswald.)

Literatur.

Behrens, Wilh. Jul., Methodisches Lehrbuch der allgemeinen Botanik für höhere Lehranstalten. Nach d. neuesten Standp. der Wissensch. Mit zahlr. Original-Abbild. in 400 Fig. vom Verf. nach d. Nat. auf Holz gez. gr. 8. 337 pp. Braunschweig (Schwetchske & S.) 1880. geb. 3 M. 50 Pf.

Dodel-Port, Arnold, Illustrirtes Pflanzenleben. Lfg. 1. und 2. gr. 8. Zürich (Schmidt) 1880. à 1 M.

Figuier, L., Histoire des plantes. 3me. éd., rev., augm. et ill. de 451 Fig. dessin. d'après nature par A. Faguet. 8°. XIV—656 pp. Corbeil, Paris (Hachette et Ce.) 1880. 10 fr.

Kirchner, Zur Entwicklungsgeschichte von Volvox minor. (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Heft 1; Ref. in Hedwigia 1880. No. 3. p. 45—46.)

Gerard, W. R., A new Fungus: Simblum rubescens. (Bull. of the Torrey bot. Club. 1880. No. 1.)

Morris, D., Note on the structure and habit of Hemileia vastatrix, the Coffee leaf disease. (Journ. Linn. Soc. XVII. p. 512.)

Winter, G., Verzeichniss der im Gebiete von Koch's Synopsis beobachteten Uredineen und ihrer Nährpflanzen. (Hedwigia 1880. No. 3. p. 33—45. Schluss folgt.)

Zopf, W., Ueber eine neue Methode zur Untersuchung des Mechanismus der Sporenentleerung bei den Ascomyceten und über einige Resultate, welche mittelst derselben gewonnen werden. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde z. Berlin am 17. Febr. 1880. p. 29—34.)

Lamy de la Chapelle, E., Catalogue raisonné des Lichens du Mont-Dore et de la Haute Vienne. (Bull. Soc. Bot. Fr. 25). gr. 8. 216 pp. Paris 1880.

Minks, Arthur, Morphologisch-lichenographische Studien. (Flora 1880. No. 9 ; Fortstzg. folgt.)

Nylander, W., Lichenes nonnulli insulae S. Thomae Antillarum. (l. c. No. 8. p. 127. 128.)

Austin, C. F., Bryological Notes and Criticisms. (Bull. of the Torrey bot. Club. 1880. No. 1.)

Dodel-Port, Arnold, Ueber das amphibische Verhalten der Prothallien von Polypodiaceen. Ein botanischer Beitrag zum biogenetischen Grundgesetz. Mit 3 phototyp. Illustr. (Kosmos 1880. IV. Hft. 1. p. 11—22.)

Baranetzky, J., Die Kerntheilung in den Pollenmutterzellen einiger Tradescantien. M. 1. Tfl. Forts. u. Schluss. (Bot. Ztg. 1880. No. 16. p. 265—274.) Nr. 17. p. 281—296.

Behrend, P., Märcker, M. und **Morgen A.,** Ueber den Zusammenhang d. specifischen Gewichts mit dem Stärkemehl- und Trockensubstanzgehalt der Kartoffeln, sowie über die Methode der Stärkemehlbestimmungen in den Kartoffeln. 8. Berlin (Wiegandt, Hempel & Parey) 1880. 1. —

De Bary, De la Symbiose. (Brébissonia. II. No. 6 u. 7.)

Fischer, Alfred, Zur Kenntniss der Embryosackentwicklung einiger Angiospermen M. 4 Tfln. (Jenaische Zeitschr. f. Naturw. XIV. [1880.] Hft. 1. p. 90—132.

Keller, Importanza dei fosfati, quindi delle ossa nella vegetazione. (Rivista period. dei lavori della R. Accad. di scienze, lettere ed arti Padova. Vol. XXIX fasc. 55.)

Klein, Julius, Zur Kenntniss der Wurzeln von Aesculus Hippocastanum L. Mit 1 Tfl. (Flora 1880. No. 10. p. 147—153. Schluss folgt.)

Molisch, Hans. Vergleichende Anatomie des Holzes der Ebenanceae und ihrer Verwandten. [Sitzber. d. k. k. Akad. d. Wiss. in Wien; Math. naturw. Classe. LXXX. Hft. I. u. II., Abth. 1. [1880] p. 54—83. Taf. I. u. II.)

Nägeli, von, Ueber die Bewegungen kleinster Körperchen. (Sitzber. d. math.-phys. Classe d. k. bayr. Akad. d. Wiss. zu München. 1879. Hft. 3. p. 389.)

Saccardo, P. A., Sui liquidi colorati nella coltivazione dei fiori. (Rivista period. dei lavori della R. Accad. di scienze, lettere ed arti in Padova. 1879. V. XXIX. fasc. 55.)

Suttner, Karl, Freiherr von, Der Geruch der Pflanzen. (Deutsche Illustr. Ztg. 1880. No 28.)

Wagner, Moritz, Ueber die Entstehung der Arten durch Absonderung. (Kosmos 1880. IV. Hft. 1. p. 1—10.)

Bentham and **Hooker,** Genera plantarum. Vol. III. pars 1. (Bespr. in The Florist and Pomologist 1880. p. 47.)

Decaisne, J., Examen des espèces des genres Bombax et Pachira. (Flore des serres. XXIII. fasc. 1. p. 43—52.)

—, —, Note sur le Galtonia, nouveau genre de Liliacées de l'Afrique australe. (l. c. p. 32. 33.)

Genevier, L. G., Monographie des espèces du genre Rubus croissant dans le bassin de la Loire. 8. Paris 1880. 7. —

Hemsley, W. B., Diagnoses plantarum novarum vel minus cognitarum Mexicanarum et Centrali-Americanarum. Pars III.: Polypetalae, Gamopetalae, etc. 8. 18 pp. London 1880.)

Kerchove de Denterghem, Oswald, Les Palmiers. (Ref. in Flore des serres. XXIII. fasc. 1. p. 34—38.)

Kuntze, Otto, Fünfter Beitrag zur Cinchonaforschung. 8. 8 pp. (Sep.-Abdr. aus Flora 1880. No. 10.)

The lattice leaf of Madagascar (Ouvirandra fenestralis). (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 458.)

Naudin, Ch., Quelques mots au sujet des Eucalyptus. (Flore des serres. XXIII. fasc. 1. p. 1—3.)

Rodrigues, J. B., Enumeratio plantarum novarum. 8. Rio de Janeiro 1879.

Syme, George, Tsuga Pattoniana. (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 460. 461.)

Blijham, G., Schetsen van in Nederland voorkomende vergiftige planten. 8. 58 pp. Amsterdam 1880. 1. —

Caspari, P., Flora der Umgebung von Oberlahnstein. [Beitrag zur Flora des Rheinstromes.] (Progr. d. höh. Bürgerschule zu Oberlahnstein.) Oberlahnstein 1879.

Jung, E., Tasmanien. Einige Angaben über die dortige Flora. (Ztschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin 1880. Hft. 1. p. 11.)

Kreuzpointner, J. B., Notizen zur Flora Münchens. (Flora 1880. No. 10. p. 161. 162.)

Lackowitz, Flora von Nord- und Mittel-Deutschland. Berlin (Friedberg u. Mode) 1880.

—, Flora von Berlin und der Provinz Brandenburg. 4. Aufl. Berlin (Friedberg u. Mode) 1880.

Lemoine, Atlas des caractères spécifiques des plantes de la flore Parisienne. Synonyme, floraison, habitat, propriétés. Livraison 1. av. 10. pl. gr. 8. Paris 1880. (Paraîtra en 10 livraisons.)

Petzold, W., Verzeichniss der in der Umgegend von Weissenburg im Elsass wildwachsenden u. häufiger cultivirten Gefässpflanzen. Beilage zum Prgr. d. Gymnas. zu Weissenburg.) 4. 45 pp. Weissenburg 1879.

Rambert, Eugène, La flore suisse et ses origines. II. (Biblioth. univ. et Revue suisse. 1880. April-Heft.)

Regel, A., Aus Turfan. 8ten October 1879. (Gartenflora. März 1880. p. 68—72.)

Schlechtendal, F. L. von, Langethal, L., u. **Schenk, E.,** Flora von Deutschland. 5. Aufl., berarb. von E. Hallier. 6. Lfg. 8. Gera (Köhler) 1880. M. 1.

Seubert, M., Excursionsflora für das Grossherzogthum Baden. 3. Aufl., hrsg. v. K. Prantl. 8. Stuttgart (Ulmer) 1880. Geb. M. 3. 50.

Tenison-Wood, J. E., Flora of the Neighbourhood of Brisbane. (Proceedings of the Linn. Soc. of New South-Wales; Ref. in The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 459.)

Crépin, F., Notes paléophytologiques. I. Observ. s. les Sphenophyllum. 8. 10 pp. Gand. 1880. 1. —

Engler, Versuch einer Entwickelungsgeschichte des Pflanzenreichs etc. (Ref. in The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 466.)

Heer, Oswald, Die Urwelt der Schweiz. 2. Aufl. Zürich (Schulthess) 1878. (Ref. in Gartenflora. März 1880. p. 93—96.)

Diehl, Karl, Ueber einige Rostpilze und die durch sie verursachten Pflanzenkrankheiten. Wissensch. Beilage zum Programm d. Realschule Darmstadt. 4. 20 pp. M. 1 Tfl. Darmstadt 1879.

Göppert, H. R., Ueber Einwirkung niedriger Temperatur auf die Vegetation. Beobachtungen aus dem botan. Garten in Breslau. Fortsetzg. (Gartenflora. März 1880. p. 73—80. Fortsetzg. folgt.)

Hope, F. J., The Winter of 1879—80. (The Gard. Chron. No. 328. p. 458.)

Howard, J. E., The Mistletoe on the oak. (l. c. p. 459. 460.)

Millardet, Sur le pourridié de la vigne. (Soc. des sc. phys. et nat. de Bordeaux. Séance du 24 juill. 1879; Procès-verbaux p. 47—53.)

Belohoubek, Ant., Ueber den böhmischen Thee. M. 1 Tfl. (Arch. mikr. a zbozizn. 1. VII—34 pp. Prag (böhm. Technik) 1879. (Ref.: Chem. Centr.-Bl. 1880. No. 10. p. 152. 153.)

Dymock, W., Notes on Indian Drugs. (Journ. Pharm. Soc. No. 504. p. 661.)

Eichler, A. W., Syllabus der Vorlesungen über specielle u. medicinisch-pharmaceutische Botanik. Als 2. verm. u. umgearb. Aufl. des Syllabus der Vorlesungen über Phanerogamenkunde. 8. IV u. 47 pp. Berlin (Borntträger) 1880.

Greenish, Thomas, The histology of Araroba or Goa powder. (Journ. Pharm. Soc. No. 511.)

Hanausek, T. F., Mittheilungen aus dem Laboratorium der Waarensammlung in Krems. 12. Folia Boldo. (Sep.-Abdr. aus Ztschr. d. Allgem. österr. Apotheker-Ver. 1880. No. 10. 5 pp.)

Holmes, E. M., Japanese Belladonna (Scopolia japonica Max.?). (Journ. Pharm. Soc. No. 510. p. 789.)

Howard, E., Origin of the Calisaya Ledgeriana of Commerce. (l. c. No. 507. p. 730.)

Nüesch, J., Offener Brief an Herrn Dr. Just in Carlsruhe (betreffend ein Ref. über seine Abhdlg. „Die Nekrobiose in morphologischer Beziehung betrachtet".) [Flora 1880. No. 8. p. 123—126.]

Gayon, Ulysse, Action des vapeurs toxiques et antiseptiques sur la fermentation des fruits. (Mémoires de la soc. des sc. phys. et nat. de Bordeaux. Sér. II. T. III. Cah. 3. [1880]. p. 411—418.)

—, Sur la transformation du sucre dans les fruits au sirop. (l. c. p. 419.)

—, Analyse de quelques sucres rares. (l. c. p. 426.)

Kellner, O., Ueber die Bestimmung der nicht zu den Eiweisskörpern zählenden Stickstoffverbindungen in den Pflanzen. (Landw. Versuchsst. Bd. XXIV. Hft. 6. p. 439—451.)

Ladenburg, A., Beziehungen zwischen Hyoscyamin und Atropin und Verwandlung des einen Alkaloids in das andere. (Ber. d. deutsch.-chem. Ges. XIII. [1880.] No. 6. p. 607—609.)

Lepel, F. von, Ueber das Verhalten von Fruchtsäften verschiedenen Alters gegen Reagentien. (Ztschr. f. anal. Chem. 1880. Hft. 1. p. 24.)

Schneider, G. H., Ueber die Umkehrung der Rotationsrichtung der gewöhnlich. Aepfelsäure durch blosse Aenderung der Concentration. (Ber. deutsch.-chem. Ges. XIII. No. 6. p. 620.)

Stillman, J. M., Ueber das ätherische Oel der Oreodaphne californica oder des „California Bay-tree". (l. c. XIII. No. 6. p. 629.)

Anderegg, F., Die Soja-Bohne. (Schweiz. Landw. Ztchr. VIII. Hft. 2. p. 100. 101.)

Gayon, Ulysse, Sur les variations de poids des blés avariés. (Mém. soc. sc. phys. et nat. de Bordeaux. Sér. II. T. III. Cah. 3. [1880.] p. 427—429.)

Heinrich im Thurn, Ueber einige Beziehungen der Capillarität zur Landwirthschaft. (Schweiz. Landw. Ztschr. VIII. Hft. I. p. 6—10.)

Krämer, Ueber unenthülste Baumwollsamenkuchen. (l. c. p. 41—43.)

Märcker, M., Die zweckmässigste Anwendung der künstlichen Düngemittel für Kartoffeln. 8. Berlin (Wiegandt, Hempel & Parey) 1880. M. 2. —.

Nowacki, A., Mittheilungen vom Versuchsfelde der landwirthschaftlichen Schule des eidgen. Polytechnikums. I. Versuch mit Symphytum asperrimum (Kaukasische Comfrey).

— — II. Versuch mit Futtermais und Zuckermohrhirse. III. Versuch mit Heublumensaat und Kleegrassaat. (Schweiz. Landw. Ztschr. VIII. Hft. 1. p. 10—15; Hft. 2. p. 51—62.)

Schneebeli, H., Die Soja-Bohne. (l. c. Hft. 2. p. 74—82.)

Sorghum Cultivation for the production of sugar in America. (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 471. 472.)

Brandis, D., Teak-planting in Bombay. (Indian Forester. Vol. V. p. 308.)

Jamine, Forests and subsoil moisture. (l. c. Vol. V. p. 311.)

Höhnel, F. R., von, Die Gerberinden. Ein monogr. Beitrag zur techn. Rohstofflehre. 8. Berlin (Oppenheim) 1880. M. 3. —.

Vegetable products of Shantung, (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 462.)

Baines, T., Manure water. (l. c. 1880. No. 328. p. 455—457.)

— — Liquid Manure for pot plants. (The Florist and Pomologist 1880. p. 60.)

Barron, A. F., Vines and vine-culture. Chap. XVIII. The varieties of grapes. (l. c. 1880. p. 9. 10. 20. 21. 39. 40.)

Chilman, H., Eupatorium ligustrinum. (l. c. 1880. p. 44. 45.)

Cypripedium vexillarium. [Mit Abbldg.] (l. c. 1880. p. 13. 14.)

Dean, Richard, New laced Alpine Auriculas. [Mit Abbldg.] (l. c. 1880. p. 25.)

Dentaria pentaphylla. (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 466.)

Devansaye, A. de la, Les transformations de l'Anthurium Scherzerianum. (Flore des serres. XXIII. fasc. 1. p. 26—30.)

Electro-Illumination for gardens. (The Florist and Pomologist 1880. p. 54.)

Forsyth, A., Mesembryanthemums as rock-plants. (l. c. 1880. p. 8.)

Fournier, Eug., Les Bégonias tubéreux. (Journ. Soc. centr. d'hortic. de France; Flore des serres. XXIII. fasc. 1. p. 52—68.)

The Goniophlebium lachnopus. (The Florist and Pomologist 1880. p. 15.)

Groth, L., Beförderung der Callusbildung bei Obstreisern. (Der Obstgarten 1880. No. 3. p. 173.)

Lacaena spectabilis. (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 465.)

Mackaya bella. (l. c. 1880. No. 328. p. 461.)

Medicus, Ueber die Schnittbehandlung der Steinobst-Hochstämme. Schluss. (Der Obstgarten 1880. No. 15. p. 169. 170.)

Melasphaerula graminea. (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 467.)

Moore, Thomas, Primula sinensis purpurea punctata. M. Abbldg. (The Florist and Pomologist 1880. p. 3. 4.)

— — The Meteor Marigold (Calendula officinalis). [Mit Abbldg.] (l. c. 1880. p. 36. 37.)

Moore, Thomas, Salvia involucrata Bethellii. (l. c. 1880. p. 29. 30.)
— — Amaryllis (Hippeastrum) Mrs. Baker. [Mit Abbldg.] (l. c. 1880. p. 33.)
— — Dahlia coccinea as a decorative plant. [Mit Abbldg.] (l. c. 1880. p. 53. 54.)
Ortgies, E., 5) Blühende Orchideen im December. (Gartenflora. März 1880 p. 80—86. Schluss folgt.)
Pilogyne suavis Schrad. (l. c. März 1880. p. 72. 73.)
Primula pubescens. (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 465. 466).
Puydt, P. E. de, Les Orchidées. (Ref. in The Florist and Pomologist 1880. p. 33—35 u. in Flore des serres XXIII. f. 1. p. 34—38.)
Puydt, P. E. de, Les plantes phénoménales. (Flore des serres. XXIII. fasc. 1. p. 4—24.)
Rothe, Tyge, Afplukning og almindelig Opbevaring af Traefrugt i Haverne. 12. 8. pp. Kjöbenhavn (Hoffensberg & Traps.) 1880.
— — Dyrkning af Artiskok i Danmark. 12. 12 pp. Kjöbenhavn (Hoffensberg & Traps.) 1880.
Sorauer, P., Einige Versuche über die beste Aufbewahrung des Winterobstes. (Pomol. Monatshefte von Lucas. 1880. Hft. 3. 4.)
Stevens, Z., Our forced-fruit industry. (The Florist and Pomologist 1880. p. 4. 5.)
Tigridia Pavonia. Mit Abbldg. (l. c. 1880. p. 27. 28.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Trifolium xanthinum (Sect. Lagopus Koch), eine bisher unbeschriebene Art der griechischen Flora.

Von **J. Freyn.**

Einjährig, 1—mehrstengelig. Stengel einfach, aufsteigend, an den von mir gesehenen Individuen bis zu 26 Cm. lang, hohl, unten abstehend-, oberwärts angedrückt behaart, wenig beblättert. Blätter zerstreut, am Grunde mit Nebenblättern, die bis zu $^1/_3$ bis $^1/_2$ ihrer Länge verwachsen sind und deren freier Theil verkehrt eiförmig, weisshäutig, längsnervig, nur am vordern Rande grün gefärbt und daselbst dicht netzig-aderig sowie stark und spitz gezähnelt ist. Theilblättchen sehr kurz gestielt, dreieckig verkehrt-eiförmig, gestutzt oder herzförmig, an den Seitenrändern ganz, vorne scharf gezähnelt, beiderseits zerstreut abstehend behaart. Blütenköpfchen langgestielt, unbehüllt, eiförmig oder zuletzt etwas länglich-eiförmig (zur Herbstzeit 5·5 Cm. lang, 3 Cm. im Durchmesser; blühend nur 3·5 Cm. lang und 2·5 Cm. im Durchm.). Blüten anfangs sehr gedrängt, zuletzt, wenigstens die unteren, lockerer gestellt. Kelche 10nervig, am Schlunde innen von einem

dichten Ringe weisser Wollhaare geschlossen. Die etwas ungleich langen, erst gerade vorgestreckten, zuletzt spreizenden Kelchzipfel 3mal so lang als die Kelchröhre, aus schmal dreieckigem Grunde lang pfriemlich, dreinervig (zur Fruchtzeit), ausserdem netzig aderig und wie die Kelchröhre borstig steifhaarig. Die Blumenblätter schwefelgelb; die Fahne beträchtlich länger als der Kelch, bedeutend länger als die Flügel und diese wieder länger als das Schiffchen. Hülse . . . . Mai.

Griechenland. In Aetolien nach Heldreich ziemlich verbreitet; ich sah Exemplare vom Berge Arapokephalos bei Agrinion ($^{22}/_{5}$.), und aus den Schluchten der Klissura ($^{21}/_{5}$. 1878). Heldreich hat 1878 die Pflanze als Trif. incarnatum var. Molineri vertheilt und nach dessen Mittheilung soll sie auch auf Ithaka gefunden worden sein.

Maasse. Theilblättchen: 1·4 Cm. lang, 1·2 Cm. breit, der breiteste Theil im vorderen Drittel; Nebenblätter 12·5 Mm. lang, der freie Theil für sich 9 Mm. lang und 8 Mm. breit. Der Kelch nicht ganz 2 Mm. breit, aber 16 Mm. lang, wovon 4 Mm. auf die Kelchröhre kommen, Fahne 15 Mm. (3 Mm. länger als Kelch), Flügel 11·4 Mm., Schiffchen 9·5 Mm. lang.

Diese Kleeart ist in der Tracht dem T. Molineri sehr ähnlich, weicht davon aber sehr bedeutend ab. Dieses letztere hat nämlich länglich-eiförmige, zuletzt sehr verlängerte, walzenförmige Köpfchen; die Blättchen sind verkehrt eiförmig, von der Mitte der Seitenränder an klein gezähnelt; die Nebenblätter mehr als $^{2}/_{3}$ ihrer Länge verwachsen, der freie Theil derselben viel kleiner als bei T. xanthinum, ganzrandig oder undeutlich gezähnelt; der Kelchschlund ist offen, sehr zerstreut behaart (ohne Wollring); die Kelchröhre etwas länger, die Zähne aber viel kürzer als T. xanthinum (so dass sie nur $^{1}/_{2}$ mal länger als die Kelchröhre sind). Da die Corolle des T. Molineri jedoch ebenso gross wie jene des T. xanth. ist, so ragt sie über die Kelchzipfel weit mehr heraus (7 Mm.) als bei der letztgenannten Art. Die Verwandtschaft des T. Molineri mit T. xanthinum ist also nur eine sehr entfernte. —

Sehr nahe steht dieses dagegen dem T. stellatum L. vermöge der Gestalt und Grösse der Nebenblätter, Theilblättchen, Blütenköpfe und den ebenfalls durch einen Wollring geschlossenen Kelch. Es unterscheidet sich aber von dieser Art durch die viel schmäleren und längeren Kelchzähne, welche 3 mal (nicht zweimal) länger als die Kelchröhre sind, durch die ansehnlichen schwefelgelben (nicht rosenrothen) Korallen, welche über den Kelch um 3 Mm. hinausragen, (nicht in diesem eingeschlossen sind; endlich durch die lange Zeit gerade vorgestreckten, nur zur Fruchtzeit spreizenden (nicht sehr bald nach dem Aufblühen sternförmig ausgebreiteten) Kelchzähne. —

Andere Arten kommen nicht in Betracht; die sonst noch verwandten haben schmale, pfriemliche Nebenblätter, walzliche Köpfe u. s. w. und stehen dem T. xanthinum gar nicht nahe.

Wien, April 1880. (Originalmittheilung.)

Bemerkungen zu den von Grönlund mitgetheilten Resultaten über Mehl- und Glasgerste.*)

Von **Dr. Sanio.**

Es ist hier eine allgemeine Annahme, dass der Weizen glasig wird, wenn er überreif geworden. Trotzdem erndtet man hier den Weizen ziemlich spät, d. h. wenn das Stroh schon braun geworden und hierin finde ich die Erklärung dafür, dass das Weissbrod hier und überall in Preussen, wo ich es gesehen, bei weitem nicht so weiss ist, wie anderwärts, namentlich in Oesterreich, insbesondere in Wien. Diese Thatsachen hatten schon lange meine Aufmerksamkeit erregt und habe ich darüber in der Litteratur folgende Belehrung gefunden:

Endevis in seinem Buche „Nordamerikanische Haus- und Landwirthschaft". 3. Aufl. Schaffhausen 1865. p. 57 sagt:

„Als vor einer Reihe von Jahren so viel amerikanisches Mehl in Europa importirt wurde, geriethen die dortigen Müller in die grösste Noth, mit dessen blendender Weisse konkurriren zu können, da sie auch die besten Mühlen nicht herzustellen vermochten. Sobald ich die erste Erndte in Amerika mitmachte, war mir das Räthsel gelöst, indem ich mich sogleich überzeugte, dass jener Unterschied in der Farbe zwischen europäischem und amerikanischem Mehl davon herrührt, dass man hier den Weizen bei weitem nicht so reif werden lässt, als in Europa." „Die Erfahrung lehrt, dass die beste Periode, den Weizen zu schneiden, ist, wenn das Stroh, in der Ferne gesehen, grün scheint, in der Nähe betrachtet aber sich dem Gelben nähert. Der Kern, wenn von der Hülse getrennt, ist noch weich und breiartig, jedoch nicht mehr milchig. In diesem Stadium, statt dem der vollkommenen Reife geerndtet, erlangt der Amerikaner folgende Vortheile: ein grösseres Körnergewicht von einem gegebenen Stück Land (hat sich nicht bestätigt. Ref.), welches mehr Mehl und eine bessere Qualität desselben liefert, das Stroh besitzt grösseren Futterwerth, das Binden ist leichter und es gehen bei den verschiedenen Manipulationen weniger Körner verloren. In Deutschland ist es gebräuchlich, den Weizen zu schneiden, wenn das Stroh bis

*) Vergl. das Referat im „botan. Centralbl." p. 144.

zur Aehre hinauf gelb und das Korn so hart geworden, dass man es ausreiben kann. Während dieses letzten Stadiums der Reife geht mit dem Weizen eine grosse Veränderung vor. Die Haut des Kornes wird viel dicker und härter, d. h. die Kleie bildet sich aus, während das Mehl sich quantitativ vermindert und zwar um so mehr, je längere Zeit zwischen dem Reifen und dem Verhärten des Kornes verstreicht."

Diese Mittheilungen einerseits und andererseits die von mir bezüglich der Weisse des Weissbrodes in Oesterreich gemachten Erfahrungen veranlassten mich, das Werk einer österreichischen landwirthschaftlichen Autorität, nämlich das Lehrbuch der Landwirthschaft von Pabst, Wien 1865, einzusehen. Indess entspricht die hier für den Zeitpunkt der Erndte gemachte Feststellung nicht der aus der Weisse des Weissbrodes und der amerikanischen Praxis hergeleiteten Erwartung, da sie mit der hier allgemein geltenden Regel, den Weizen im abgegrünten Zustande kurz vor der völligen Abdorrung zu schneiden übereinstimmt.

Einen festen Anhalt bieten die in England angestellten Versuche, welche von Hartstein referirt und in der Encyclopädie der Landwirthschaft Bd. 2 p. 1231 wiedergegeben sind. Ich theile dieselben mit:

Erster Versuch des Mr. John Hannam mit Weizen von gleichmässigem Stand; jede der 5 Abtheilungen hielt 20 Quadratruthen":

Nummer des Stückes	Grad der Reife	Tag des Schneidens	Tag des Einfahrens	Ertrag pro 20 Quadratruthen		Ertrag pro Morgen	
				Körner Pfd.	Stroh Pfd.	Körner Pfd.	Stroh Pfd.
1.	Sehr grün	12. Aug.	26. Aug.	164	312	1476	2808
2.	Grün	19. Aug.	31. Aug.	155	294	1395	2646
3.	Unreif	26. Aug.	5. Sept.	217	285	1953	2565
4.	Ziemlich reif	30. Aug.	9. Sept.	228	264	2052	2373
5.	Ganz reif	9. Sept.	16. Sept.	207	248	1863	2232

Der Körnerertrag der verschiedenen Proben gab in Procenten ausgedrückt an gutem Mehl, schlechtem Mehl und Kleie:

	Gutes Mehl	Geringes Mehl	Kleie
No. 1	$75\frac{1}{6}$ Proc.	$7\frac{1}{6}$ Proc.	$17\frac{2}{3}$ Proc.
— 2	$76\frac{2}{3}$ —	$7\frac{1}{6}$ —	$16\frac{1}{6}$ —
— 3	81 —	$5\frac{1}{2}$ —	$13\frac{1}{2}$ —
— 4	$77\frac{1}{3}$ —	$7\frac{2}{3}$ —	15 —
— 5	73 —	$11\frac{1}{10}$ —	$15\frac{9}{10}$ —

Aus diesen Versuchen geht schlagend hervor, dass den höchsten Körnerertrag der ziemlich reife Weizen, den höchsten Ertrag an gutem Mehl der unreife Weizen liefert.

Lyck, den 10. April 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Abbe, E., Some Remarks on the Apertometer. (Journ. of the R. Microscop. Soc., Vol. III, p. 20 u. ff.)

Verf. widerlegt in vorstehender Abhandlung verschiedene Einwendungen, welche Seitens der Herren Hamilton L. Smith, Woodward, Wenham und R. Hitchesck im „Amer. Quart. Micr. Journ." wie im „Journ. of the R. Micr. Soc." gegen seinen Apertometer geltend gemacht worden, und giebt zu diesem Zweck eine genauere Beschreibung des nach seinen Angaben von Zeiss gefertigten Instrumentes sowie eine Darlegung der theoretischen Grundsätze, auf denen das Letztere basirt. Wesentlich neuere Gesichtspunkte gegenüber den Ausführungen Dippels (cf. Ztschr. f. Micr. II, pag. 25 ff.) enthält A.'s Arbeit nicht. Die Ausstellungen der amerikanischen und englischen Fachleute werden als auf ungenügender Würdigung verschiedener wesentlicher Punkte der A.'schen Messungsmethode beruhend nachgewiesen.

Van den Broeck, E., Une nouvelle disposition de chambre claire construite, d'aprés ses indications, par M. Prażmowski. (Bull. Soc. belge de microscopie 1880. No. 5. p. 54, 55.)

Das der „Societé belge de microscopie" in ihrer Sitzung vom 4. März cr. von Vanden Broeck vorgelegte Modell einer von Prażmowski nach seinen Angaben gefertigten Camera lucida ist für schwache Vergrösserungen sowohl, wie für Zeichnungen in natürlicher Grösse und in verkleinertem Maassstabe bestimmt. Die Vorzüge des neuen Instrumentes beruhen namentlich auf der Vollkommenheit der von Prażmowski verwandten Linsen, und können Vergrösserungen von 1—10-fach, sowie Verkleinerungen um die Hälfte und Projectionen in natürlicher Grösse von Objecten, welche selbst einen Durchmesser von 12—15 Ctm. besitzen, bei vollständiger Correction der sphärischen wie der chromatischen Aberration erzielt werden. Eine genauere Beschreibung des Instrumentes folgt später. Kaiser (Berlin).

Botanische Gärten und Institute.

Rathschläge zur Gründung botanischer Museen.

Von **H. R. Göppert,**
Director des bot. Gartens und bot. Museums in Breslau.

Vor geraumer Zeit, 1856, veröffentlichte ich eine Schrift über botanische Museen, in welcher ich auf die Nothwendigkeit solcher Institute zur Vervollständigung des botanischen Unterrichts hinwies, zugleich auch mit Rücksicht auf den Inhalt des hiesigen, damals bereits seit einigen Jahren begründeten Museums. Botanische Museen sollten im Allgemei-

nen Alles das von Pflanzen und deren Theilen enthalten, was sich füglich nicht dem Herbarium anvertrauen liesse. Von Zeit zu Zeit, insbesondere in den letzten zehn Jahren, folgten noch mehrere ähnlichen Richtungen gewidmete Werke, zum Theil mit zahlreichen, morphologischen Verhältnissen gewidmeten Abbildungen, welche aber insgesammt von meinen botanischen Collegen sehr wenig beachtet, ja kaum in botanischen Zeitschriften erwähnt, hie und da selbst wohl sogar als eine eben nur mir interessante res curiosa angesehen wurden. Seit einiger Zeit scheint jedoch eine richtigere Ansicht Platz greifen zu wollen. Wenn jetzt von Einrichtung einer höheren Lehranstalt oder Reorganisation eines botanischen Gartens die Rede ist (auf deren Nothwendigkeit ich auch schon seit gleich langer Zeit hingewiesen habe), spricht man auch von der Gründung eines botanischen Museums und sucht sich das Material hierzu allerwärts zu verschaffen. Ich habe schon oft und gern damit ausgeholfen und hoffe daher, dass jetzt auch einige Winke, wie man zu solchem Ziele gelange, vielleicht erwünschte Aufnahme finden dürften. Für morphologische Verhältnisse aller Art, normale und anomale, können unsere älteren Wälder von etwa 80—100jährigen Beständen, mit eingestreuten sogenannten überständigen Bäumen eine Fülle von Material liefern, freilich nur mit Hülfe kundiger Forstmänner, die mich aber stets bereitwilligst unterstützten, wie ich denn überhaupt in dankbarster Erinnerung wohl sagen kann, dass ich in den verschiedenen Richtungen, in denen sich mein Sammeltrieb bewegte, niemals einen abschläglichen Bescheid erfahren habe. Jedem wünsche ich gleiche erfreuliche Erfahrungen, gestatte mir aber dabei zugleich zu rathen, auf jede Anfrage und auf jede Sendung stets Antwort zu ertheilen, jedoch im Tone gegenseitiger Belehrung, nicht in dem eines stolzen Docententhums.

Verwachsungen von Stämmen, Maser- und Knollenbildungen findet man häufig genug,*) seltener Inschriften.**) Kaum giebt es

---

*) Das Gewicht sämmtlicher im botanischen Garten wegen ihrer Grösse im Freien waldartig aufgestellten Stämme und Zubehör beträgt an 1000 Ctnr.

**) Folgende Schriften und Abhandlungon enthalten unter anderen Abbild. und Beschreib. morpholog. Museengegenstände (etwa 100).

Göppert, Ueber das sogenannte Ueberwallen der Tannenstöcke. Gr. 4°. 3 Taf. Bonn (Cohen und Henry) 1842.

— — Verhandl. des schlesischen Forstvereins 1843, 1852, 1854.

— — Fossile Coniferen, verglichen mit den lebenden. Leyden 1850.

— — Der botanische Garten der Univers. Breslau. Görlitz (E. Reme) 1857.

— — Botanische Museen, insbes. über das an der Univers. Breslau. Görlitz, E. Reme. 1856. 58 pp.

— — Inschriften und Zeichen in lebenden Bäumen. Mit 5 Taf. Breslau, (Morgenstern) 1869.

— — Maserbildungen. Mit 3 Taf. Ebendaselbst 1871.

eine interessantere makroskopische Collegiendemonstration als die Enthüllung einer solchen Inschrift aus dem Innern eines Stammes. Besteht die Inschrift aus einer Jahreszahl, so hat man nur nöthig, die vorhandenen Jahresringe der Querschnitte zu zählen, um sicher einschlagen zu können, wobei man freilich bei jüngeren und daher sehr runden Stämmen nur sehr vorsichtig zu Werke gehen muss. Mehrere Meissel müssen in gleicher Entfernung von einander in einer nach Innen gerichteten Curve gestellt und dann gleichzeitig angeschlagen werden, worauf, hat man die Stelle getroffen, die Abschälung meistens gelingt, da die Gegend um die Inschriften wie diese selbst nicht verwachsen ist. Isolirte, an Wegen und Stegen stehende alte Bäume liefern oft erwünschtes Material. Man verschmäht auch nicht die Hülfe von privilegirten Holzhackern, deren Aufmerksamkeit ich die schönsten Exemplare dieser Art verdanke. Viel kommt nun bei allen solchen morphologischen Präparaten, namentlich bei Quer- und Längsschnitten auf die Zubereitung an, die man oft nur zu sehr, ja fast stets vernachlässigt. Rauhe Oberflächen müssen so glatt gehobelt werden, dass man wie z. B. bei fussbreiten Eichen als Criterium für zweckmässige Zubereitung, die grossen Markstrahlen vom Mark bis zur Rinde verfolgen kann. Zur Demonstration des Korkes und seiner Bildung findet man im Handel seit einigen Jahren häufiger als früher sich dazu eignende grosse noch ungepresste Platten von sogenanntem wilden und auch zahmen Kork; erhält auch wohl aus Gefälligkeit auf Bestellung ganze mit Kork noch versehene höchst instructive Stammdurchschnitte. Sehr geräumige gefächerte Markcylinder besitzen unsere Juglans-Arten, die umfangreichsten die Trompetenbäume, die Cecropien, welche gelegentlich wohl leider auch unsere Gewächshäuser liefern, in denen sie nur selten ein höheres Alter erreichen. Handlungen, die sich mit Lieferungen solcher exotischer Museal-Gegenstände jeder Art beschäftigten, sind mir unbekannt. Bei häufigerer Nachfrage würden sie sich wohl finden.

Mit Vergnügen erinnere ich mich noch jener Zeit, vor etwa 30 Jahren, in welcher der auch in dieser Hinsicht hochverdiente Herrmann Karsten aus Centralamerika zahlreiche Farnstämme nach Europa beförderte, denen ich auch den Grund zu meiner Sammlung von Farnstämmen verdanke, deren Zahl sich jetzt auf mehr als 100 beläuft. In unsern Tagen haben die Hr. Dr. Baron Th. v. Müller in Melbourne, Schomburgk in Adelaide und Hieronymus in Cordova bedeutende

---

Göppert, Ueber die Folgen äusserer Verletzungen der Bäume; insbesond der Eichen und Obstbäume. Ein Beitrag zur Morphologie. 90 S. Gr. 8. Mit 56 Holzschnitten und einem Atlas mit 10 lithogr. Taf. in Folio. Ebendaselbst 1874.

— — Innere Vorgänge beim Veredlen der Obstbäume. 40 S. Mit 8 Taf. 4°. Cassel (Th. Fischer) 1874.

Sammlungen von Holzarten ihrer Länder eingesendet, wie auch bei den grossen internationalen Ausstellungen in London, Paris und Wien sehr bedeutende Quantitäten von exotischen Holzarten überhaupt nach Europa gekommen sind, mit denen sich die Museen jener Städte reichlich versorgt haben.

Als erste Anlage zu Museen erscheinen grössere Exemplare tropischer Hölzer jenen meistens uns nur in kleineren Quer- und Längsschnitten zukommenden vorzuziehen, wie sie eben durch den Handel in den meisten grösseren Städten Deutschlands, namentlich aber in Breslau, Hamburg, Berlin, Leipzig u. s. w. zu erlangen sind. Ich habe mich mit Untersuchungen über ihren oft nur allzu zweifelhaften Ursprung vor etwa 20 Jahren viel beschäftigt, und die damals erlangten Resultate in dem 10. Jahrgange der Zeitschrift Bonplandia 1862 p. 230—36 veröffentlicht. Im Ganzen haben unsere Bestimmungen an Sicherheit seit jener Zeit nicht gar viel gewonnen, daher ich mir wohl erlauben darf, Einiges davon anzuführen.

Guajacholz, Pockholz, mit und ohne Splint, zuweilen mit Insekten-Gängen mit noch darin lebenden Larven von grossen Cerambyx-Arten. Es ist fast eben so schwer wie das schwarze Ebenholz, Diospyros Ebenum Retz. Stämme in der Regel ohne Splint, der von schmutzigweisser Farbe und wegen seiner technischen Unbrauchbarkeit schon vor der Versendung abgelöst wird. Sehr selten finden sich auch mitten in schwarzen Querschnitten umfangreiche weisse Stellen (Kernholzschwäche). Grosse Bäume müssen einen eigenthümlichen Anblick gewähren. Ein kleines aus Samen gezogenes, etwa 6—8 J. altes Exemplar unseres Gartens zeigt schwarze Blattnerven und eine ganz abweichende dunkelgrüne Färbung der Blattflächen, jedoch noch weisses Holz im Innern. Sehr selten ist das grüne Ebenholz aus Guyana und Cayenne, das einzige mir bekannte grüngefärbte Holz angeblich von Tecoma leucoxylon Mart. Das rothe Ebenholz aus Brasilien von purpurrother Farbe angeblich von einer Nissolia. Das Cedernholz des Handels mit rothem Kernholz und weissem Splint und von angenehmem Geruch stammt von Juniperus virginiana aus N.-Amerika. Das weissliche Holz der ächten Ceder, Pinus Cedrus L., kommt niemals in unsern Verkehr. Die Chilenische Ceder, das berühmte Alerze-Holz, liefert Libocedrus tetragonus Endl., das Cuba-Cederholz, das bekannte Holz der Cigarrenkästen, angeblich Cedrela montana Karst., das westindische Cedernholz, auch Zuckerkistenholz genannt, Cedrela odorata. Es ist dies das Holz, in dem vor Decennien einst Rohzucker nach Europa gesendet wurde. Nach Aufhören dieses Handels kam es nur selten noch zu uns und wird auch in der Kunsttischlerei wenig mehr benutzt, welche es einst dem Mahagony-Holz gleichstellte. Das

Mahagony-Holz von Swietenia Mahagony sah ich niemals in Rundstämmen, sondern stets nur in grossen Balken oder Bohlen, an denen oft noch Rinde erhalten war. Das eigenthümlich aussehende Mahagony-Pyramidenholz ist nur durch die Art des Schnittes so gestaltet, wenn er durch zwei gegenüberliegende Aeste geführt wird. Diese allmählich pyramidenartig übereinander aufsteigenden Holzlagen zeigt übrigens auf das Schönste der sogenannte Brettbaum, Heretiera von den Molucken, der ohne Einwirkung von Druck nur auf 2 Seiten auf natürliche Weise wächst. Ein Exemplar meiner Sammlung von 6 Zoll Halbdurchmesser und 6 Zoll in der Breite, zeigt 30 Holzlagen über einander.

Fossile, jedoch einst stark gepresste Hölzer, wie mehrere prächtige ungarische und andere Braunkohlenhölzer meiner Sammlungen, zeigen Aehnliches, aber niemals in solcher Regelmässigkeit, daher es wahrscheinlich ist, dass jener Baum wirklich stets so wächst. Ein bei uns cultivirtes, freilich noch sehr junges, etwa 10 Jahr altes Exemplar lässt inzwischen von jener merkwürdigen Wachsthumsweise noch nichts erkennen.

Von Gelbhölzern erwähne ich das ungarische Gelbholz von Rhus Cotinus; häufiger ist noch das Westindische, angeblich von Morus tinctoria mit sehr merkwürdig gestalteten Holzkreisen. Teakholz, Tectona grandis L. selten zu erlangen, das beste Schiffsbauholz der Erde. Das Jacarandaholz, fälschlich genannt Polysander oder Polyxander, corrumpirt von Pao-santo Heiligholz, von den Engländern Black Rose Wood, in Mexico Hoaxocar, wird gewöhnlich abgeleitet von Bignoniaceen, von Jacaranda mimosaefolia und Bignonia chrysophylla. Inzwischen bezieht C. F. Ph. v. Martius den der Tupisprache angehörenden Namen Jacaranda (dessen Abhandlung über die Pflanzennamen der Tupisprache München 1858 p. 11 u. 12) auf keine Bignoniacee, sondern auf Leguminosen und zwar auf nicht weniger als 5 verschiedene Arten von Machaerion und Swartzia, daher die oben angeführte Abstammung noch ziemlich unsicher erscheint. — Oelbaum, Olea europaea, von schmutzig gelber Farbe mit vielen braunen Streifen, die höchst wahrscheinlich nur von eingedrungener Feuchtigkeit herrühren, aber dem an und für sich sonst so unbedeutenden Holze noch einige Farbe und Werth für Liebhaber verleihen. — Zebraholz des Handels, grau gefleckt, nach Schomburgk höchst wahrscheinlich von einer Connaracee, von Omphalobium Lamberti Schomb. Die zwischen den concentrischen Kreisen nach den verschiedensten Richtungen zu 2—3 linienförmig gelagerten grossen Gefässe verleihen ihm ein eigenthümliches Aeussere. — Citronenholz, Citrus Medica, ist hellgelb, das von Orangen, C. Aurantium, etwas dunkler, beide ohne gefärbten Splint; das westindische Citronenholz stammt nicht von einer Aurantiacee, sondern, obschon auch nicht ganz sicher, von einer

Rubiacee, von Erithales fruticosa Jacq. oder odorifera Jacq. Unentbehrlich für jedes Museum, da kein anderes Holz so concentrisch wächst wie dieses. Die concentrischen Holzkreise erscheinen vollkommen wie mit dem Zirkel gezogene Kreislinien. — Nussbaumholz, amerikanisches, von Juglans nigra (Holz der berühmten amerikanischen Wagen) zeigt unter andern die grossartigste Maserbildung; im Handel in 3—4 Fuss langen und 2 F. breiten Platten, wie ich sie von keinem andern Baume kenne. — Blauholz, Haematoxylon Campechianum, das gewöhnlichste Holz des Handels, überall zu haben, enthält zuweilen in recht alten knorrigen Stämmen Ausscheidungen des Farbestoffes in Krystallen, Haematoxylin. — Das Palmenholz des Handels erscheint gegenwärtig in grossen bis 10 Fuss hohen, meistentheils bis auf wenige Zoll Breite ausgehöhlten Stämmen, weil nur die zunächst dem Rande liegenden Theile die gehörige zu technischem Gebrauche geeignete Festigkeit besitzen, von Astrocaryum Murumuru und A. Ayrii Mart. — Padova-Palme aus Brasilien. Sehr selten im Handel. In morphologischer Hinsicht interessant und wenig bekannt. Ein Wurzelholz, wahrscheinlich von einer Iriartea, wie es Martius und Mohl von Iriartea exorrhiza und H. Karsten von I. praemorsa abbilden. Die Gefässbündel erscheinen hier nicht zerstreut, wie bei allen andern Palmen, sondern höchst regelmässig strahlig dichotomisch geordnet, wie sie nur bei Zweigen von Lycopodiaceen angetroffen werden. Eine Erinnerung an eine niedere Entwickelungsstufe. Soviel zunächst über die wichtigsten und im Ganzen auch leicht erreichbaren exotischen Hölzer des Handels, obschon sich noch Manches darüber sagen liesse, wie z. B. über die zahlreichen durch zum Theil prächtige Farben und ungemeine Festigkeit sich auszeichnenden verschiedenen Rosen-, Eisen-, Grenadill-Hölzer des Handels, unter denen das sogenannte Tulpenrosenholz aus Brasilien wohl als das prächtigste zu verzeichnen ist.

Unsere Museen haben überhaupt in dieser Beziehung (auf Stämme) noch ausserordentliche Bereicherungen zu erwarten. Von Cryptogamen liefern freilich nur die Farne Holzstämme. Unter den 34 Familien der Monocotyledonen kommen dagegen schon nicht weniger als 13 mit holzigen Stämmen vor; drei, die Pandaneen, Palmen und Xanthorhoeen, bestehen ganz daraus, desgleichen sämmtliche Gymnospermen (etwa 60 Cycadeen und 450 Coniferen). Unter den 212 Familien der Dicotyledonen (nach De Candolle's letztgegebener Uebersicht) entbehren nur 25 der Holzgewächse, die übrigen 187 haben dergleichen. Eine nicht geringe Zahl, nahe an 100 Familien, enthalten ausschliesslich nur Holzpflanzen, so dass also, wenn wir die Zahl sämmtlicher Familien der Gefässgewächse etwa mit 264 feststellen, $^3/_4$ derselben mit Holzstämmen versehen sind.

Zur Orientirung in diesem Gebiete dient nun eine ausserordentlich reiche Sammlung von mit der Loupe deutlich erkennbaren Querschnitten von Holzarten, die schon seit geraumer Zeit Oberforstmeister Dr. von Nördlinger in Hohenheim herausgiebt, deren Zahl sich gegenwärtig schon auf 700 Arten aller Familien beläuft und in nicht gar langer Zeit die Zahl Tausend erreichen wird. Bei der Unmöglichkeit, sie in geordneter systematischer Folge zu veröffentlichen, muss man die Mühe nicht scheuen, die Anordnung selbst vorzunehmen, ohne welche jedoch eine ihrem Werthe entsprechende Benutzung nicht möglich erscheint. Auf nicht weniger als 60 Glas-Doppelplatten habe ich die Arten und Gattungen familienweise zusammengestellt, und dazu auch noch eiserne Rahmen besorgt, damit die zu betrachtenden Platten in vertikaler Lage recht genau in Augenschein genommen werden können.

Viel leichter als sonst können sich nun unsere Museen auch mit Früchten und Samen versehen. In Deutschland führen die Handelsgärtner Haage und Schmidt in Erfurt neben umfangreichen Sortimentspflanzen das reichste Handels-Seminarium der Welt, und es ist hohe Zeit, dass es einmal in einem deutschen botanischen Journal erwähnt wird, ehe dergleichen, wie nur zu oft, nach dem Auslande verlegt wird, wo es nicht zu finden ist. Der neueste Katalog der genannten Firmen enthält auf 192 enggedruckten Octavseiten das Verzeichniss von 15,570 Sämereien, von denen etwa 10,000 zu einzelnen Arten, die übrigen zu Culturpflanzen und deren Varietäten gehören. Mannigfaltigkeit und Seltenheit wechseln; was man sonst erst nach Jahren mühsam zusammenbrachte, kann man sich hier ohne Schwierigkeit auf einmal verschaffen. Eine der merkwürdigsten Früchte der Erde, die maldivische Nuss oder Meer-Salomons-Cocos (Lodoicea Sechellarum), die grösste, bis 40 Pfd. schwere Baumfrucht mit dem grössten $^1/_3$ M. langen und $^1/_4$ M. breiten Samen scheint nicht mehr nach Deutschland zu kommen; sie ist schwer zu haben, grösstentheils in festen Händen. Sie wurde bald nach der ersten Umschiffung des Cap's durch Vasco di Gama in Portugal am Anfange des sechszehnten Jahrhunderts bekannt, jedoch ein Paar Jahrhundert hindurch nur in der See in der Nähe der maldivischen Inseln schwimmend gefunden, daher von wunderlichen Sagen umwebt als miraculum miraculorum naturae in den Zeiten, welche die Geschichte der Medicin als die Zeit der Signatur bezeichnet, als wahre Panacee gegen Syphilis gepriesen, endlich als die Frucht einer auf der Insel Praslin am Seestrande wachsenden Palme im Jahre 1759 durch Sonnerat nachgewiesen. Die Schale wurde zu angeblich giftwidrigen Trinkgeschirren verwendet, im 16. und 17. Jahrhundert mit ungeheuren Summen bezahlt, so vom Kaiser Rudolph II. mit 4000 Goldgulden, und oft mit Silber, Gold und Diamanten reich verziert, wie die von Clusius gelieferte, hier vorgelegte Abbildung eines

Exemplares zeigte, welches auf der sogenannten unüberwindlichen Armada Philipp's erbeutet wurde. Sie ist jetzt zwar immer noch selten, doch ihr Preis natürlich verschwindend geringer und ihr medicinischer Credit längst geschwunden. Als waldbildend kommt die Palme nur auf 2 Inseln der Malediven vor. 15 Jahr nach der Keimung wächst der Stamm erst in die Höhe, im 30sten blüht er, doch ist er erst in 100 Jahren bis 100 F. hoch als ausgewachsen anzusehen. Die riesigen Blätter brauchen 9 Monate, um sich zu entfalten. Die männlichen Blütenkolben werden 3 F. lang. Die weibliche Pflanze soll nur 8 F. hoch werden, nur 4—11 Blüten in einem Blütenkolben zur Entwickelung gelangen. Die Reife der bis 40 Pfd. schweren Frucht dauert 4—5 Jahr.

Obigen Samen-Sammlungen stehen zur Seite die vorzugsweise den tropischen und subtropischen Gewächsen gewidmeten Kulturen von Wildpret und Schenkel in Orotawa auf Teneriffa (Firma Albert Schenkel in Hamburg), welche ich meinen Herren Collegen sowohl hinsichtlich der von ihnen in vorzüglicher Güte gelieferten lebenden Pflanzen, wie auch von Museal-Gegenständen, namentlich Früchten nicht genug empfehlen kann.

Die Ernten ihrer dort von Ersterem besorgten Kulturen von Orotawa auf Teneriffa bieten sie alljährlich in einem an seltenen Pflanzen, Früchten und Samen überaus reichen Katalog. Nr. 12 des Kataloges, der mit einer Abbildung einer prächtigen Dattelpalme geziert ist, enthält besonders karpologische Artikel für Sammlungen nach eigener Auswahl, 100 starke Pakete 15 Mark, dergl. Früchte, Schoten, Kapseln in schönen Exemplaren. Von ihnen gelieferte Kokosnüsse keimten zuweilen schon nach 6 Wochen Als vortreffliches Demonstrationsobject halte ich sie gern vorräthig wie auch die jungen durch keinen Handelskatalog zu erlangenden Pflanzen, welche man kaum länger als 6—8 Jahre lebend zu erhalten vermag, weil wir aus Mangel an chemischer Untersuchung ihrer Bestandtheile nicht kennen, also ihnen nicht das zu geben vermögen, was sie zu ihrem Wachsthum bedürfen. An einem andern Orte habe ich aber bis jetzt auch fast vergebens auf diese grosse Lücke in unserer Pflanzenkultur hingewiesen, die fast durchweg auf reiner Empirie beruht.

Belgische Kataloge bieten uns Palmen für 30,000 Fr., Orchideen für 30—40,000 Fr., Baumfarne für 10—15000 Fr., Nepenthes für 1000—1500 Fr. Wie rasch verlieren sich die meisten von ihnen wieder aus unseren Gärten, weil es an rationeller Kulturmethode gebricht. Und doch zeigt der Gartenbau noch keine Lust, dem erhebenden Beispiele des Ackerbaues zu folgen, welches dieser nun schon fast seit 4 Decennien liefert. Wir sind offenbar noch zu reich, um mit Ernst an das Sparen der Summen zu denken, die uns unsere rein empirische Kulturen alljährlich kosten.

Fossile Pflanzen gehören jetzt auch zu den Bedürfnissen eines botanischen Museums. In Kürze will ich hier darauf zurückkommen und

zwar mit Nachweisungen zur Erkenntniss der Structurverhältnisse der Stämme aller Formationen beginnen, wozu aber noch mancherlei Vorbereitungen erforderlich sind.

Breslau, den 10. April 1880. (Originalmittheilung.)

Personalnachrichten.

Prof. Dr. **Schimper** starb in Strassburg am 20. März, 72 Jahre alt.

In Nancy ist der durch seine Untersuchungen über Gährungserscheinungen bekannte Professor **Engel** gestorben.

Der bekannte Reisende und Pflanzensammler **Robert Fortune** starb am 13. April d. J., 68 Jahre alt, in Schottland. (Nekrol. in The Gard. Chron. 1880. No. 329. p. 487—489.)

Dr. **Lad. Čelakovský**, Custos des Königl. böhm. Museumherbars und Prof. extraord. der Botanik an der Univ. zu Prag, ist zum ordentlichen Professor der Botanik (mit böhmischer Unterrichtssprache) an genannter Universität ernannt worden.

An Stelle des als Conservator an den botanischen Garten in St. Petersburg berufenen Herrn **Constantin Winkler** ist der als tüchtiger Kenner der Baltischen Flora bekannte Oberlehrer **Gerhard Pahnsch** zum Conservator des Herbariums der Dorpater naturforschenden Gesellschaft ernannt worden.

Dr. **H. Conwentz** hat Breslau, an dessen Botanischem Garten er die erste Assistentenstelle inne hatte, mit Beginn dieses Jahres verlassen und die Direction des Provinzial-Museums zu Danzig übernommen.

Emil Möriköfer von Frauenfeld ist zum Assistenten an der agriculturchemischen Controlstation am eidgen. Polytechnicum ernannt worden.

Die Herren **S. Le Marchant Moore** und **Ridley** sind zu Assistenten in der Botanischen Abtheilung des British Museum's ernannt worden.

Pescetto, G. B., Biografia del Prof. **Domenico Viviani.** Sep-Abdr. aus Giorn. della Soc. di Lett. e Conversaz. scient. 8. 26 pp. Genova 1879.
Enthält ausser der Lebensgeschichte des um die Kenntniss der Flora Ober-Italiens hochverdienten Botanikers eine Besprechung und Aufzählung seiner Werke.

Freyn, J., Mutius Ritter von Tommasini. Ein Nachruf. (Oestr. Bot. Zeitschr. XXX. [1880.] No. 3. p. 73—77.)
Bringt biographische Daten seit der von Neilreich im Jahre 1866 gegebenen Lebensbeschreibung T.'s und am Schlusse ein Verzeichniss der seit diesem Jahre erschienenen Publikationen des Verewigten.

Perrier, E. Ehrenberg, sa vie et ses travaux. (Brebissonia. II.)

Andersson, Nils Johan. (Necrol. in Botan. Notiser 1880. No. 2. p. 63. 64.)

Zetterstedt, Johan Emanuel. (Necrol. in Botan. Notiser 1880. No. 2 p. 62. 63.)

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 11. | Abonnement für den Jahrgang mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 321—343. — **Litteratur**, pag. 343—348. — **Wissensch. Mittheilungen**: Magnus, Bemerkungen zu Frank's Notiz über den Zwiebelbrand, p. 348—349. Müller, Phytoptus auf Sedum reflexum L., pag. 349—350. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 350—351. — **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 352. — **Sammlungen**, pag. 352. — **Botan. Tauschvereine**, pag. 352. — **Personalnachrichten**, pag. 352.

Referate.

Lyngbye, Hans Christian, Rariora Codana. [Opusculi posthumi pars.] Edidit **Eugen Warming.** (Videnskab. Meddel. fra Naturhist. Forening. Kjöbenhavn 1880).

Der botanische Theil einer von dem im Jahre 1837 verstorbenen Lyngbye, dem berühmten Verf. der „Hydrophytologia danica", geschriebenen Dissertation, welche sehr interessante Angaben über das Vorkommen der Meeresalgen an den dänischen Küsten enthält. Die grosse Menge der beobachteten Formen wird in drei Höhenregionen eingereiht: „1. zona Ulvacearum, a superficie maris ad 30 pedes descendens; 2. zona Floridearum, a 30—60 pedes desc.; 3. zona Laminariarum, a 50—90 pedes desc." Nach Aufzählung der einzelnen Species werden die in der grössten Tiefe wachsenden speciell besprochen, da nach Verf. „algae, quae maximam in sinu Codano habent profunditatem, Halymeniam edulem si exceperis, omnes minoris et pygmaeae sunt staturae;" diese sind: Delesseria sinuosa var. pumila, Del. sanguinea var. pumila, Sphaerococcus plicatus var. pygmaeus, Sphaerococcus crispus, Sphacelaria plumosa, Calithamnion corymbosum, Hutschinsia lepadicola, Hutschinsia abyssina sp. n. (scheint nach Agardh der Polysiphonia pulvinata Ag. sehr nahe zu stehen, doch wurden Originalexemplare nicht untersucht), Laminaria saccharina. Jörgensen (Kopenhagen).

Reinsch, P. F., Diatomaceae of Kerguelens-Land. Algae aquae dulcis insulae Kerguelensis, auctore P. F. Reinsch, cum notulis de distributione geographica a **G. Dickie** adjectis. (Trans. R. Soc. CLXVIII. p. 66—69; Ref. Grevillea, 1880. No. 47 p. 90—91.)

Enthält die Beschreibung einiger neuen Arten, die aber noch unbenannt und nicht abgebildet sind.

Kitton, Fr., The early history of the Diatomaceae. (Science Gossip 1880, Aprilheft.)

Enthält (nach Ehrenberg) Bemerkungen über die zuerst beobachteten Diatomeen und bringt dann ein Resumé der Einleitung zu den Bacillarien aus Ehrenberg's „Die Infusionsthierchen".

Grunow (Berndorf).

Winter, Georg, Verzeichniss der im Gebiete von Koch's Synopsis beobachteten Uredineen und ihrer Nährpflanzen. (Hedwigia 1880. No. 3.)

Ref. publicirt dieses Verzeichniss der ihm bekannten Uredineen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz mit dem Bewusstsein, dass dasselbe jetzt noch sehr unvollständig ist, gleichzeitig aber mit der Bitte an Alle, die sich für Pilze interessiren, ihm zur Erreichung möglichster Vollständigkeit ihre Beobachtungen mitzutheilen. Die Nomenclatur erfährt eine sehr weitgehende Umgestaltung, was Ref., gestützt auf die „Gesetze der botanischen Nomenclatur", damit rechtfertigt, dass es nöthig sei, alle Willkür in der Benennung auszuschliessen. Er folgt daher allgemein nachstehenden Gesetzen, die durch Beispiele erläutert werden:

1. Der Pilz erhält denjenigen Namen, der zuerst (von Linné an) für die betreffende Art, oder für eine Substratform dieser Art, oder endlich für eine Fruchtform derselben aufgestellt wurde.

2) Hat der älteste Autor, der den Pilz beschreibt, denselben als Varietät betrachtet, so bleibt der Name der Varietät.

3) Hat der älteste Autor mehrere jetzt getrennte Arten als eine Art zusammengefasst, ohne sie als Varietäten von einander zu sondern, so wird der Name der Art auf diejenige jetzige Art übertragen, die

a) nicht schon einen älteren Namen hat,

b) dem Namen am besten entspricht.

4) Bei heteröcischen Arten wird der älteste Name, der für die Uredo- oder Teleutosporen-Form existirt, gewählt.

In Betreff des übrigen Inhalts muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Nur ein Punkt sei noch hervorgehoben: Es sind auf Caltha palustris zwei verschiedene Puccinia-Arten bekannt; doch

war es zweifelhaft, welche derselben Link unter seiner Puccinia Calthae verstanden hat. Dieser Zweifel ist jetzt gelöst, indem Zopf in Berlin auf Bitte des Ref. das Link'sche Original untersuchte und constatirte, dass Link's Art identisch ist mit jener, die Schröter provisorisch Puccinia elongata genannt hat. Die andere Art, von Schröter als P. Calthaecola bezeichnet, nennt Ref. (um Verwechselungen mit P. Calthae zu vermeiden) Puccinia Zopfii Winter. — Link's Puccinia Salicum wächst auf Prunus und ist identisch mit P. Pruni spinosae Pers. — Mehrere Originale von Wichtigkeit waren dem Ref. leider nicht zugänglich; dies gilt von Puccinia Acerum Link, Caeoma Ornithogali Schlecht. und Caeoma Silenes Schlecht.

Zopf, W., Ueber eine neue Methode zur Untersuchung des Mechanismus der Sporenentleerung bei den Ascomyceten und über einige Resultate, welche mittelst derselben gewonnen wurden. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 1880. Nr. 2. p. 29.)

Die Bedingungen, unter denen man bisher die Mechanik der Sporenentleerung aus den Ascis und den Fruchtkörpern beobachtete, waren unnatürliche, und es erschien nothwendig, diese Vorgänge im unverletzten Perithecium, in normal beschaffener Umgebung und in möglichst zusammenhängender Weise zu untersuchen. — Die gewonnenen Resultate der Untersuchungen sind folgende: Bei Sordaria treten die Asci in Folge bedeutender Streckung aus dem Ostiolum hervor, um hier erst sich zu öffnen. Die Sporen aller ejaculirenden Ascomyceten werden durch verschiedenartige Einrichtungen zu einem zusammenhaltenden Körper vereinigt. Theils sind es Anhängsel, theils Gallerthüllen an den Sporen, welche sie zusammenhalten. Oft werden diese Sporenballen durch besondere Vorrichtungen im Ascusscheitel festgehalten, was für die Entleerung wichtig ist. Heliotropismus findet sich nicht nur bei den ganzen Fruchtkörpern, sondern auch bei einzelnen Schläuchen. Pyrenomyceten, welche kein Ostiolum besitzen, zeigen oft besondere Vorrichtungen, um das Oeffnen der Perithecien und das Freiwerden der Sporen zu ermöglichen. So hat Chaetomium fimeti am Grunde der Perithecie sehr hygroscopische haarartige Anhängsel, die sich an andere Gegenstände festheften und durch ihren Zug das Perithecium zersprengen. Bei Cephalotheca tabulata nov. sp. (dürfte identisch sein mit Eurotium pulcherrimum Wint. in Hansen, fungi f. danici p. 104. Ref.) besteht die Wand des Peritheciums aus einzelnen polyedrischen Schildchen, die getrennt sind durch eine Schicht zarteren Gewebes. Sie werden dann durch den Druck der Schlauchmasse leicht auseinander gedrängt. Winter (Zürich).

Eidam, E., Nutzen und Schaden der niedern Pflanzenwelt. Ein Vortrag, auf Veranlassung des Humboldtvereins zu Breslau gehalten. 8. Breslau (Priebatsch) 1880. 60 Pf.

Verf. beschreibt nach den im Titel angegebenen Gesichtspunkten in allgemein verständlicher Weise die verschiedenen Ordnungen der Kryptogamen, am ausführlichsten natürlich die Pilze.

Zimmermann (Chemnitz).

Treub, M., Sur des cellules végétales à plusieurs noyaux. (Archives neerland. des Sc. ex. et natur. Tom. XV. Livr. 1. p. 39—60. Mit 3 Tfln.) [Vergl. auch d. vorläufigen Bericht in Comptes Rendus . . . de Paris, 1r Sept. 1879.]

Früher kannte man in jeder Zelle nur einen Kern und den Ansichten Schleiden's gemäss konnte man auch nur einen annehmen. Nägeli, Hartig und Reichenbach, in späteren Zeiten Strasburger und Elfving, und zuletzt Schmitz (Beobacht. ü. d. vielkern. Zellen d. Siphonocladiaceen) haben deren aber mehrere in einer Zelle gesehen.

Treub nun beschreibt in der obengenannten Abhandlung, in Anschluss an seine früheren Untersuchungen über die Zellkerne, das Vorkommen vielkerniger Zellen in den Bastfasern und Milchsaftröhren vieler Angiospermen. Bei Urtica dioica, Humulus Lupulus und Vinca minor sollen dieselben, nach vorheriger Färbung mit Methylgrün, Picro-carminsaurem Ammoniak und Hämatoxylin, besonders deutlich hervortreten. Ferner bekennt sich Verf. zu den Ansichten de Bary's über gegliederte und ungegliederte Milchsaftröhren, den Behauptungen David's gegenüber, und weist in den Milchsaftröhren (letzter Art) das Vorkommen einer Menge Kerne von eigenthümlicher Form nach.

Im zweiten Theil der Arbeit beschreibt Verf. die Vervielfältigung der betreffenden Zellkerne, welche durch Theilung Statt haben soll, und zu gleicher Zeit in allen Kernen einer Zelle und auf nämliche Art wie in den Kernen gewöhnlicher Zellen vor sich geht. Es unterbleibt dabei aber stets die Bildung der Zellplatte.

Verf. weist schliesslich auf die hohe Bedeutung des Zellkernes im Pflanzenleben, so wie die Verwandtschaft pflanzlicher und thierischer Kerne hin und macht darauf aufmerksam, dass man in Folge noch schärfer wie zuvor zwischen den beiden Phasen der Zellkerntheilung (Bildung der jungen Kerne und Bildung der Zellplatte) zu unterscheiden habe. Gewissermassen kann die sogenannte freie Zellbildung als ein Uebergang zwischen der Zelltheilung und den vielkernigen Zellen betrachtet werden. — Schöne Abbildungen begleiten die Abhandlung.

Rauwenhoff (Utrecht).

Koch, L., Untersuchungen über die Entwickelung der Crassulaceen. 4. 139 pp. u. 16 lith. Tfln. Heidelberg [Winter] 1879.

In der äusserst sorgfältigen und auch äusserlich vorzüglich ausgestatteten Arbeit finden wir in erster Linie Bau und Entwickelung des Stammes und der Wurzel, und im Anschlusse daran diejenige der Laubblätter, der Blüte und des Embryo einer kleinen Anzahl von Arten der Gattung Sedum (S. spurium Bieb., S. album L., S. rupestre L., S. populifolium L., S. Aizoon L., S. Telephium L.) nach allen Richtungen hin ausführlich erläutert. Da der enge Rahmen des „botanischen Centralblattes" einen weitgehenden Auszug nicht gestattet, kann hier nur das Allerwesentlichste des Inhaltes Berücksichtigung finden, wie es Verf. zum Theil selbst schon in seinem Rückblicke auf die morphologischen Verhältnisse des Stammes und der Wurzel (p. 92) zusammengestellt hat. Bezüglich der Stamm- und Wurzelbildung ordnet Koch die untersuchten Arten in 3 Gruppen. Eine derselben wird von den rasenbildenden Species mit im Allgemeinen ausdauernden oberirdischen Stammorganen gebildet: Sedum spurium, album, rupestre, anopetalum. Hier ist der oberirdische Stammapparat ein Geflecht von zum Theil kriechenden älteren, zum Theil von denselben entspringenden aufrecht stehenden jüngeren sterilen und fertilen Sprossen. Soweit die Sprosse nicht fertil sind, halten sie eine bestimmte Wachsthumsrichtung ein und die von ihnen am Vegetationspunkte angelegten Knospen wachsen in den nächsten Jahren zu fertilen oder sterilen Stämmchen aus. Die blütentragenden Zweige dagegen sterben nach Erfüllung ihrer physiologischen Functionen mehr oder minder tief nach dem Stammapparat hin ab; immer aber bleibt von der Mutteraxe aus noch ein Stück von ihnen erhalten, dessen basale Knospen in den nächsten Jahren sich zu entwickeln vermögen. Das Rhizom wird also vorzugsweise durch die später ebenfalls einer fertilen Entwickelung fähigen sterilen Sprosse quantitativ vermehrt, in vermindertem Maasse durch die Basalsprosse der absterbenden fertilen Zweige.

Da die fertilen Stammtheile äusseren Einflüssen den grösseren Widerstand entgegensetzen müssen, so entwickeln sie sich auch am kräftigsten. In ihnen wird ein massiver, lediglich aus mechanischen Elementen zusammengesetzter, intracambialer Libriformcylinder erzeugt, der die kreisförmig angeordneten Mestomstränge deckt. Dieser Cylinder läuft an der Basis der fertilen Zweige in ein oder mehrere sichelförmige Holzstücke aus, je nach den Arten sich längere oder kürzere Zeit erhaltend. Bei S. spurium schwinden gewöhnlich die mechanischen Elemente des fertilen Sprosses

noch ausserhalb seiner Mutteraxe, während bei S. album und noch mehr bei S. rupestre die Holzbildung in die Mutteraxe hineingreift. Die schwächer entwickelten sterilen Sprosse entbehren wie das der Erde aufliegende, zum grossen Theile aus ihnen zusammengesetzte ältere Rhizom der mechanischen Elemente vollständig. Hier werden die primären Mestomstränge jährlich weiter gebildet und zwar gewöhnlich in einer Art, die ein mehr oder minder unsymmetrisches anatomisches Gesammtbild zur Folge hat. Aeltere Rhizomtheile von S. spurium schliessen von ihren 4 Gefässsträngen 2 von der Weiterentwickelung aus; die anderen 2 opponirten Stränge dagegen werden jährlich seitens des Cambiums durch entsprechende Zellformen verstärkt. Ihren Grund scheint diese eigenthümliche Verdickungsweise darin zu haben, dass die Seitenknospen der betreffenden Axe im Grossen und Ganzen nur in einer zum Boden parallelen Ebene auszutreiben pflegen, welche gegenständige Stellung für die Festigkeitsverhältnisse der Mutteraxe von Vortheil sein dürfte. Bei S. album und S. rupestre verliert dies Verhältniss an Klarheit. Zwar bleiben auch hier von den primären Gefässgruppen einige in ihrer Entwickelung zurück, sie alterniren aber gewöhnlich mit fortbildungsfähigen Gefässsträngen derart, dass Querschnitte der betreffenden Stammtheile kein allzu unregelmässiges anatomisches Gesammtbild geben. Die diesen Axentheilen ansitzenden Knospen werden daher auch mehr im Gesammtumfange der ersteren entwickelt, und es scheint dieses Stellungsverhältniss in Folge der hier vorhandenen mechanischen Elemente (der vom fertilen Spross in die Mutteraxe eingreifenden sichelförmigen Holzkörper) für jene weniger schädlich zu sein.

Von den absterbenden fertilen Zweigen ausgehend, treten in den basalen Stammstücken häufig Krankheitserscheinungen auf, die vorzugsweise die mechanischen Zellformen in Mitleidenschaft ziehen. Das diese umgebende Gewebe schützt sich durch Korkbildungen, die mehr oder weniger vollkommenen Holzpartieen jener Theile werden streckenweise auch durch Kork eingehüllt. Etwas Aehnliches findet gelegentlich des langsamen Absterbens älterer Rhizompartieen statt; auch hier begegnen wir häufig centralen Korkbildungen. Durch die genannten Korkbildungen aber, sowie durch die mehr oder weniger vollkommen sichelförmigen, gegenüber den primären Gefässsträngen verschieden orientirten Holzkörper, gewinnen die basalen Stammstücke abgestorbener fertiler Sprosse ein gewisses Interesse, das bei der weiteren Verdickung dieser Theile, welche ja ebenfalls, wenn auch nur wenige Seitenknospen ausbilden, noch gesteigert wird. Bei den gewöhnlich nur sichelförmige Holzzonen enthaltenden

Stämmen des S. spurium kann, von ansitzenden fertilen Sprossen ausgehend, in späteren Jahren ein weiteres Holzsegment zur Anlage kommen. Bei S. rupestre dagegen, dessen Basalpartieen fertiler Zweige ihren Libriformring noch längere Zeit behalten und Theile desselben bis in die Mutteraxe gelangen lassen, können dann innerhalb eines parenchymatischen, von Gefässstrahlen radial durchsetzten Grundgewebes zwei massive Holzringe eingebettet liegen; dieselben lösen sich in der Nähe der Stelle, wo der betreffende Spross der Mutteraxe aufsitzt, auf und in letzterer selbst finden wir auf gewisse Strecken nur Bruchstücke von ihnen vor. S. album giebt bezüglich dieser Verhältnisse eine Art Uebergangsform zwischen S. spurium und S. rupestre ab.

Die dem Rhizom zahlreich entspringenden Wurzeln sind im Allgemeinen für Zugfestigkeit nicht günstig gebaut. Sowohl die in Minderzahl vorhandenen, sich verdickenden Dauerwurzeln, als auch die in grosser Menge auftretenden einjährigen Saugwurzeln entbehren der mechanischen Elemente; indessen scheint die Menge der Wurzeln die geringere Festigkeit der einzelnen Wurzel auszugleichen.

An diese erste Gruppe der rasenbildenden Sedum-Arten schliesst sich das morphologisch abweichende S. populifolium an. Hier ist der aufrecht stehende Stamm in Bezug auf Biegungsfestigkeit günstiger gebaut, als derjenige aller anderen vom Verf. betrachteten Arten. Das Grundgewebe mit seinen radial angeordneten Gefässgruppen tritt zurück; in den ersten Jahren findet gewöhnlich die Anlage zweier dicht aufeinander lagernder Holzringe statt, in den späteren Vegetationsperioden vervollständigt sich der mechanische Apparat des Stammes durch neue Holzsegmente, während die älteren ähnlichen Lagen durch Korkzonen aus dem Gewebe ausgeschaltet werden. Mechanisch wirksam sind diese nach ihrer Isolirung gewöhnlich vertrocknenden Partieen bis zu einem gewissen Grade immer noch, woraus sich das festere Gefüge und die aufrechte Haltung der oberirdischen Theile dieser Art erklären. In Folge dieses letzteren Verhaltens sind auch die Wurzeln von S. populifolium in Bezug auf Zugfestigkeit besser ausgerüstet, wie bei den voraufgehenden Arten; sie legen fast durchgängig mechanische Zellformen an, ein mehr oder minder vollständiger Holzring findet sich hier über den zerstreut angeordneten Gefässelementen fast immer vor.

Die zweite morphologische, durch S. Aizoon repräsentirte Gruppe besitzt statt des oberirdisch kriechenden Stammes ein unterirdisches, doch quantitativ nicht so ausgebreitetes Rhizom, das dagegen die Eigenschaft besitzt, sich bis zu

mehreren Centimetern zu verdicken und (wie bei den rasenbildenden Arten die Gesammtmasse der kriechenden Stämme) sammt den sich mässig verdickenden Dauerwurzeln als Reservestoffbehälter fungirt. Ist die Pflanze genügend erstarkt, so bildet sie die meisten der jährlich über die Erde gesandten Sprossen zu blühenden Stämmchen aus, die später bis zur Bodenoberfläche absterben, während das in der Erde bleibende Basalstück mit seinen Knospen der Träger der im nächsten Jahre über die Erde zu sendenden Sprosse ist. Die letzteren verhalten sich dann ähnlich wie ihre Mutteraxen, und während so im Allgemeinen an den Basalportionen fertiler Zweige die oberirdischen Sprosse des nächsten Jahres entwickelt werden, geht aus deren Mutteraxen das unterirdische Rhizom hervor. Sterile wie fertile oberirdische Organe sind mit einem Holzcylinder versehen, der mit dem Eintritt der Stämme in den Boden sich auflöst und in strangartige Stücke verläuft. Die basalen, im Boden befindlichen Stücke der einzelnen blühenden Sprosse sind mechanisch ähnlich angestrengt, wie etwa die Wurzeln von S. populifolium; es wirken an ihnen Zugkräfte und darum erhalten sie noch auf kurze Strecken mechanische Zellformen. Das ältere, ziemlich tief in der Erde liegende und von letzterer wie von den ansitzenden Wurzeln festgehaltene Rhizom bedarf deren weniger. Holzzellen finden sich — abgesehen von den Stellen, welche früher oberirdischen Theilen angrenzten — in ihm nicht vor; die radial angeordneten Gefässgruppen werden ohne diese Zellform weiter gebildet. Charakteristisch ist endlich (gegenüber anderen Arten) das langsame, von den ältesten Theilen ausgehende partielle Absterben des Rhizomes. Gefässgruppen sowohl, als auch Partien parenchymatischen Gewebes des Centrums werden alljährlich durch Korkbildungen von dem lebenden peripherischen Gewebe abgeschnürt und gehen zu Grunde. Während jene nun eine borkige Beschaffenheit annehmen, wird das gewöhnlich noch viele Jahre fortlebende Rhizom durch Cambium weiter verdickt. Endlich sind aber die centralen Gewebeabsonderungen, zu denen sich peripherisch Borkebildung gesellt, so weit fortgeschritten, dass innerhalb eines mehrere Centimeter starken borkigen Rhizomes nur noch ein bandförmiges lebendes Gewebestück eingebettet liegt, das sich später (auch in Folge von Korkbildung) in einzelne Stränge auflöst, endlich auch verschwindet und so den Tod des Rhizomes herbeiführt. — Die sich mässig verdickenden Wurzeln entbehren der mechanischen Elemente; sie sind dem Rhizom ähnlich gebaut und zeigen ebenfalls eine radiale Anordnung der Gefässgruppen.

Als Repräsentant der dritten morphologischen Gruppe kann

S. Telephium gelten. Das nicht sehr tief liegende unterirdische Rhizom ist im Gegensatze zu S. Aizoon weder stark verdickt, noch scheint es lange Lebensdauer zu besitzen. Um so mehr werden von einer Verdickung die zahlreich vorhandenen, rübenförmig anschwellenden Wurzeln betroffen, die hier vorzugsweise als Reservestoffbehälter zu bezeichnen sind. Sämmtliche oberirdische, fast durchgängig blühende Zweige sterben jährlich ab und ihre in der Erde befindlichen Basalstücke verhalten sich wie bei voriger Art; die vorjährigen unterirdischen Stammtheile entwickeln dagegen den qualitativ bedeutenden Wurzelapparat. Hinsichtlich des mechanischen Aufbaues der blühenden Sprosse kann im Allgemeinen das von S. Aizoon Gesagte gelten. Ihre Basalstücke sind auf gewisse Strecken mit sichelförmigen Holzzonen ausgestattet, und auch das Rhizom enthält ähnliche, von den oberirdischen Sprossen ausgehende mechanische Elemente; Holzstücke sind hier weit häufiger anzutreffen, als bei den analogen Organen von S. Aizoon. Ohne jede Annäherung an den Bau der Wurzeln anderer Arten der Gattung sind die an den älteren Rhizomtheilen in grosser Menge vorhandenen rübenförmig angeschwollenen Wurzeln dieser Gruppe gebaut. Ihre mittleren Partieen besitzen nicht einen einzigen Cambialkreis, sondern mehrere Einzelkreise in gewöhnlich kreisförmiger Anordnung, von denen jeder bis zu einem gewissen Grade selbstständiges Wachsthum besitzt. Entwickelungsgeschichtlich sind diese Einzelkreise aus einer einzigen ringförmigen Cambiumzone hervorgegangen, indem sich letztere später ungleichmässig weiter theilte und Bogenstücke entstanden, die sich aus dem Grundgewebe zu Partialkreisen ergänzten. Mechanisch wirksame Zellformen fehlen diesen Wurzeln, die sich in dieser Hinsicht daher wie diejenigen von S. album, S. spurium und S. rupestre verhalten.

Was die Blätter der Gattung Sedum betrifft, so zeigen sowohl die vorherrschenden, namentlich bei den rasenbildenden Species vorkommenden cylindrisch-nadelförmigen, als auch die flachen mit seltenen Ausnahmen (S. populifolium) keinen deutlich ausgebildeten Blattstiel. In die nadelförmigen Blätter des S. dasyphyllum tritt ein ziemlich starker Blattspurstrang ein, dessen der Oberseite zugewendeter Holztheil aus Spiral- und Ringfaser-Tracheïden, dessen der Blattunterseite zugekehrter Siebtheil aus zartwandigen, langgestreckten Zellenformen besteht. Zwei bald über der Blattbasis abgehende Randnerven vereinigen sich an der Blattspitze wieder mit dem Mittelnerven, mit dem sie überdies noch durch nur wenige Anastomosen bildende Seitenzweige verbunden werden; freie Nervenendigungen fehlen; senkrecht zu der in einer Ebene liegenden Ner-

vatur treten Verzweigungen nur in besonders fleischigen Blättern auf. Das Blattparenchym besteht aus rundlichen, nur in der Grösse differirenden Zellen, in denen die mehr gleichmässig erfolgende, qualitativ spärliche Vertheilung der Chlorophyllkörner durch das ganze Blattparenchym auffällt. Der Bau der Epidermis bietet wenig Bemerkenswerthes; Spaltöffnungen finden sich auf beiden Seiten. Die cylindrisch-nadelförmigen Blätter aller anderen untersuchten Arten verhalten sich im Baue genau wie S. dasyphyllum. Unter den flachen Blattformen zeigt die von S. spurium in Bau und Verzweigung des Blattspurstranges im Wesentlichen das Verhalten voriger Art, nur etwas reichlichere Verzweigung. Auch die rundlichen Zellen des Blattparenchyms sind an der Blattperipherie durchgängig kleiner; dagegen macht sich manchmal bei besonders stark entwickelten Blättern eine wenn auch nur schwache Neigung zur Sonderung eines Pallisadenparenchyms der Blattoberseite gegenüber dem aus mehr rundlichen Zellen bestehenden, grössere Intercellularräume zwischen sich führenden Schwammparenchym der Unterseite geltend. Deutlicher, wenn auch nicht so scharf wie bei den meisten Dicotylenblättern, tritt eine derartige Sonderung in den flachen Blättern von S. Aizoon hervor; beide zeigen ferner auch die mehr gleichmässige Vertheilung des Chlorophylls durch das gesammte Parenchym. Die Entwickelung der Spaltöffnungen verläuft in der bereits von Strasburger angegebenen Weise; ebenso fand Koch bisweilen mehrere über einer Athemhöhle liegende Spaltöffnungen, ein Fall, der dann eintritt, wenn in einer der Nebenporenzellen abermals eine Schliesszellen-Mutterzelle gebildet wird. Erwähnt sind dann noch die papillenartigen Ausstülpungen der Epidermiszellen, die spärlich auftretenden Köpfchenhaare bei S. dasyphyllum, sowie die bei manchen Arten zwischen den Oberhautzellen liegenden, Gerbstoff führenden schlauchförmigen Zellen.

Bezüglich der in der Gattung auftretenden Blütenstandsformen verweist Verf. auf die Angaben Caspary's und Wydler's. Die Betrachtung der fertigen Blüte ergiebt nichts wesentlich Neues; die von Payer gegebene Entwickelungsgeschichte wird von Koch bestätigt und in Betreff der Obdiplostemonie schliesst Verf. sich der Auffassung Čelakovský's an. Specieller wird dann die Entwickelung der Samenknospen verfolgt. Die ersten Ovula entstehen in der Mittelpartie der Carpellränder, von wo aus die Anlage weiterer Samenknospen nach oben und unten vorschreitet. Die erste leichte Erhebung des Ovularhöckers wird durch vorzugsweise radiale Ausdehnung einiger subepidermaler, wie die über ihnen liegenden Epidermiszellen plasmareicher Zellen verursacht. Sie

theilen sich dann durch Wände parallel und senkrecht zur Oberfläche, doch spielt nur eine der subepidermalen Zellen eine bedeutendere Rolle, insofern aus ihr durch Kreuztheilungen meistens acht, aus der einen oder anderen seitlichen Zelle weit weniger Tochterzellen hervorgehen. Letztere greifen auch nicht direct in die Bildung des Ovularhöckers ein, sondern geben mehr den Basaltheil der Neubildung ab. Erst wenn der allmählich zapfenförmig werdende Höcker bereits eine ziemliche Krümmung erfahren hat, treten die Integumente auf, die beide in der Epidermis und durch ähnliche Theilungen, wie in den subepidermalen Zellen der Ovularanlage angelegt werden. Wie dann in der Ovularanlage eine der Tochterzellen des Füllgewebes durch ungleiches Wachsthum und Verschiebung an die Spitze gestellt wird, so rückt auch bei den Integumenten eine der ersten Tochterzellen in die Kante ein. Später wird das innere Integument vom äusseren überwachsen. In der Spitze des Nucleus findet das langsamste Wachsthum statt; durch zeitweises Unterbleiben der Theilungen kommen hier Zellen von auffallender Grösse zu liegen, die sich später wieder theilen. Aus einer der neugebildeten, durch dichteres Protoplasma ausgezeichneten Tochterzellen geht der Embryosack hervor, der an Umfang zunehmend und in der Längsrichtung des Knospenkernes wachsend, die noch über ihm liegenden Zellen verdrängt und schliesslich der Mikropyle direct anliegt. Ueber den Eiapparat kann Verf. wegen der ungünstigen Verhältnisse der Sedum-Samenknospen nichts Bestimmtes sagen; dagegen werden ausführlich die Analogien in den Kreuztheilungen der Ovularanlage mit entsprechenden gleicher Organe sowie Trichombildungen verschiedener Art erläutert. Der Nucleus ist auch bei Sedum der Scheitel der Samenknospenanlage und keine Neubildung an letzterer.

Die auf den letzten beiden Seiten gegebenen kurzen Mittheilungen über Entwickelung des Embryo und des Samens bieten nichts Auffälliges; erstere findet im Wesentlichen nach dem bekannten Cruciferentypus statt. Luerssen (Leipzig).

Ludwig, F., Ueber die Blütenformen von Plantago lanceolata L. und die Erscheinung der Gynodiöcie. Mit 1 Tafel. (Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch. 1879. p. 441 ff.)

Bei Plantago lanceolata kommen drei Arten von Stöcken vor: zwitterblütige mit weissen Antheren, weibliche mit gelben nur verkümmerte Pollenkörner enthaltenden Antheren und reinweibliche. Ausserdem giebt es Stöcke mit gefärbten Sexualorganen und solche mit sehr verlängerten Griffeln. Ueberhaupt variiren die Blütentheile in weiten Grenzen.

Es ist diese Species durch Proterogynie vor einer entartenden Inzucht geschützt, durch vortreffliche Anpassung an die Windbestäubung zu einer erfolgreichen Xenogamie gerüstet. Behufs reichlicherer Fruchtbildung ist weiter eine Arbeitstheilung durch Abtrennung besonderer ausschliesslich weiblicher Stöcke eingetreten — die Pflanze ist gynodiöcisch geworden. Die Macrostylie sichert dabei auch den isolirten weiblichen Blüten die Bestäubung durch den Wind. Schliesslich locken die gefärbten Blütentheile mancher besonders weiblicher Stöcke (violette Griffel und lebhafte gelbe Antheren) noch Insekten zur Bestäubung herbei, so dass die Pflanze zu einer dauernd erfolgreichen Bestäubung und Fortpflanzung aufs Beste ausgestattet ist.

Die vergleichende Beobachtung einer grösseren Anzahl gynodiöcischer Pflanzen führt den Ref. zu folgenden Hauptsätzen:

1. Bei allen beobachteten gynodiöcischen Pflanzen treten zuerst neben den Zwitterformen Stöcke auf, deren Staubgefässe mehr oder weniger reducirt sind, deren Antheren ihre Farbe geändert haben (bei Echium vulg. sind z. B. die sonst schieferblauen, bei Plantago lanceolata die sonst weissen Antheren gelb).

2. Erst aus dieser Form scheint die reinweibliche hervorgegangen zu sein, die durchweg verhältnissmässig selten ist.

3. Die relative Zahl der drei Formen schwankt sehr: bei Thymus, Mentha u. a. sind die beiden letzten Formen mindestens eben so häufig als die Zwitterform, bei Knautia, Origanum, Plantago, Echium weit seltener und bei Prunella und Clinopodium kommen sie äusserst selten vor.

4. Alle beobachteten Pflanzen sind mehr oder weniger dichogam.

5. Die relative Anzahl der ☿ und ♀ steht in unverkennbarer Beziehung zur Blütezeit, so dass bei proterandrischen Pflanzen die ♀ bei Beginn der Blütezeit in grösserer, bei proterogynischen in geringerer Anzahl auftreten als gegen Ende derselben. (Bei Thymus fanden sich zuert 83 Proc. ♀, zuletzt 40 Proc. ♀.)

6. In den weiblichen Blüten wandeln sich — vielleicht bei allen gynodiöcischen Pflanzen — die Staubgefässe, anstatt völlig zu abortiren, zuweilen in gefärbte Perigonblätter um. Bei Knautia arvensis z. B. sind die weiblichen Blüten sehr häufig an manchen Orten fast ausschliesslich gefüllt.

7. Mit dem Uebergang zur Gynodiöcie ist meist eine Reduction der Blumenkrone verbunden. Die Corolle der ♀ ist kleiner als die der ☿ (z. B. bei Thymus sind die Extreme 2,2 und 6 mm).

8. Verf. beobachtete bei Plantago, wie Darwin bei den gynodiöcischen Labiaten, dass die ☿ weit fruchtbarer sind als die ♀.

Zum Schluss folgt eine Bemerkung über die Ursachen der Gynodiöcie. Im Gegensatz zu der Ansicht Herm. Müller's hält Ref. die Reduction der Staubgefässe für eine Folge der Dichogamie. Nach dem Princip von der Ersparung nutzloser Bildungen oder, um mit Darwin zu reden, in Folge Nichtgebrauchs nutzloser Organe, müssen, wie das in zahlreichen anderen Fällen nachgewiesen, in den Erstlingsblüten der proterandrischen Dichogamen und in den letzten Blüten der proterogynen die überflüssigen Stamina abortiren, andererseits wird es, wie dies Ref. bei Thymus serpyllum constatirte, zuweilen vorkommen können, dass in den Letztlingen der Proterandrischen und den Erstlingen der Proterogynen die Griffel verkümmern. Die Reduction der Staubgefässe scheint weiter — nach des Ref. Beobachtungen bei Plantago, Darwin's bei den Labiaten — erhöhte Fruchtbarkeit zu bedingen, während die Reduction der Corolle auf Rechnung der letzteren zu setzen sein dürfte. (Auch bei einer kleinblütigen Form von Collomia Cavanillesii Hook. erzielte Ref. durch Entfernen der Fruchtstände wieder grosse Blüten.)

Ludwig (Greiz).

Morren, Ed., Notice sur le Vriesea guttata André et Lind., de la famille des Broméliacées. (La Belgique horticole XXX. 1880, p. 13—15. pl. I—III.)

Die prachtvolle kolorirte Abbildung der in der „Illustr. horticole 1875, p. 43 t. CC." zuerst aufgestellten Species ist begleitet von einer lateinischen Diagnose, einer ausführlichen französischen Beschreibung nebst Notizen über die 1870 erfolgte Einführung der Art aus Brasilien (S. Catharina) in die europäischen Gärten und über ihre Kultur. Die „sépales" werden beschrieben als „convolutés, avec recouvrement à gauche", die „pétales" als ebenfalls „convolutés, avec imbrication à droite." (Die Abbildung zeigt die 3 Zipfel des äusseren Perigonkreises mit freiem linken Rand, während die Deckung der doppelt so langen inneren Zipfel nicht deutlich dargestellt ist. Ref.)

— — Phytarrhiza Lindeni var. Koutsinskyana Morr. (l. c. XXX, 1880, p. 80—81).

Die Art gehört zu den Bromeliaceen; ein Exemplar der beschriebenen von Morren neu aufgestellten „Varietät" zeichnete sich durch eine gefüllte Blüte von 8 cm. Durchmesser aus.

— — Phytarrhiza crocata (l. c. p. 87).

Enthält die kurze lateinische Diagnose dieser von M. neu aufgestellten, aus Rio de Janeiro durch A. Lietze an den Autor gesandten Art.

Morren, Ed., Tillandsia caput Medusae (l. c. p. 90).

Diese neu aufgestellte Art, deren kurze lat. Diagnose gegeben wird, stammt aus Mexico.

— — Aechmea hystrix (l. c. p. 90—91.)

Giebt von dieser neu aufgestellten aus Cayenne stammenden Art eine franz. Beschreibung und längere lat. Diagnose. Ferner wird bemerkt, dass sie zwischen A. Pineliana und A. Mariae Reginae zu stellen ist.

— — Nidularium Binoti (l. c. p. 91).

Neu aufgestellt, mit franz. Beschreib. und kurzer lat. Diagn. Heimat: Brasilien, von wo sie durch P. M. Binot eingesandt wurde. Dem N. spectabile M. Moore nahe stehend.

— — Le Vanda Lowi. (l. c. p. 85—86. [Traduit du „Garden", 18. Oct. 1879, p. 354]).

Diese Orchidee von Borneo ist dadurch bemerkenswerth, dass die ersten beiden Blüten, welche sie producirt, von anderer Farbe sind als die folgenden. Die Ursache dieser Verschiedenheit ist noch nicht ermittelt.

Radlkofer, L., Ueber Cupania und damit verwandte Pflanzen. (Sep.-Abdr. a. Sitzber. der k. baier. Akad. d. Wiss., Math.-phys. Kl. 1879, p. 457—678.) 8. 221 pp. München 1880.

Ueber diese ausführliche und zahlreiche Details enthaltende Arbeit lässt sich leider nur unvollständig berichten. Cupania L. 1737 (bei Plumier schon 1703) hat in dem von Baillon und Hiern angenommenen Umfange (incl. Ratonia Bth. et Hook.) 211 Arten, ist aber als Tribus Cupanieae Bl. aufzufassen und in 34 Gattungen zu zerlegen; schon Blume hat eine ähnliche Auffassung gehegt.

Tribus-Charakter: Je eine aufsteigende Samenknospe in jedem Fruchtknotenfache und eine bald lederig-fleischige, bald holzige Kapselfrucht mit in der Mitte scheidewandtragenden Klappen. Samen oft mit Arillus. Blätter stets nebenblattlos, paarig-gefiedert (zuweilen scheinbar unpaarig-gefiedert, selten doppelt gefiedert, sehr selten abnormer Weise einfach).

Hierauf werden die schon von Blume zu den Cupanieen gerechneten Gattungen (p. 461) kurz discutirt und einige wenige ausgeschieden. p. 462 ff. werden die Merkmale besprochen, nach welchen die Verwandtschaftsverhältnisse der Gattungen in erster Linie zu beurtheilen sind. Zwei Subtribus: Alle amerikanischen Cupanieen haben einen lomatarrhizen Embryo, ausgenommen Pseudima frutescens (Aubl.) Radlk., alle übrigen mit kaum nennenswerthen Ausnahmen einen notorrhizen; Ausnahmen namentlich bei grosser Kürze des Embryo oder bei sehr ungleicher Ausbildung der Coty-

ledonen, die zuweilen fast Regel wird. p. 464 ff.: über verschiedene Gestaltungen des Embryo und der Cotyledonenlage. p. 466 ff.: Weitere Eintheilung der amerikanischen Subtribus nach der Beschaffenheit des Kelches, welcher sich entweder sehr früh öffnet, noch ehe die inneren Blütentheile in gewöhnlicher Weise entwickelt sind (Matayba-Kelch), oder ein normales Verhalten zeigt (Cupania-Kelch); parallel damit geht ein verschiedenes Verhalten der Schuppen auf der Innenseite der Blumenblätter. Eine dritte Kelchform wird als Bligtria-Kelch unterschieden, eine Art Mittelding zwischen den beiden ersten Formen. Blumenblätter öfters ganz trichterförmig. p. 472 ff. werden einige Gattungen mit Cupania-Kelch von Cupania durch besondere Merkmale abgetrennt. p. 474ff. wird für die zweite Subtribus ebenfalls das Vorhandensein derselben drei Kelchformen constatirt, die Gruppen aber geographisch: eine amerikanische (Pseudima), eine afrikanische und eine asiatisch-oceanische, alle drei nach ihrer Verbreitung streng gesondert, unterschieden; die einzelnen in jede Gruppe gehörigen Gattungen werden nach Beschaffenheit des Kelches und nach anderen Merkmalen gruppirt Besonders hervorstechende Eigenthümlichkeiten zeigt Guioa (p. 480—483) u. A. in dem anatomischen Bau des knorpelartigen Endocarps; ferner Lepiderema (p. 485), welche Gattung durch das Vorkommen von Spaltöffnungen auch auf der Oberseite der Blättchen ausgezeichnet ist. Manchen Gattungen kommt eine papillöse Epidermis der Blattunterseite als besonderes Merkmal zu. p. 491 ff. Erläuterungen über den Werth der vom Verf. unterschiedenen Gruppen. p. 494—503: Conspectus generum mit lateinischer Charakterisirung der Gruppen und Gattungen. p. 504—547: Tabellarische Uebersicht der Namen der zu den Cupanieen gehörigen Gattungen und Arten, sowie der irrthümlich dazu gerechneten Pflanzen; die Namen sind alphabetisch geordnet und nummerirt, autoptische Untersuchung ist durch Rufzeichen angedeutet; bei jedem Namen ist auf die Nummern der Synonyme verwiesen. p. 548—678 Zusätze, welche die Art-Uebersichten der mehrgliederigen Cupanieengattungen, die kurze Charakteristik der neuen Arten und Bemerkungen kritischen und geschichtlichen Inhalts enthalten. Die Gattungen sind auch hier alphabetisch geordnet. Einzelheiten können aus dieser Uebersicht nicht mehr entnommen werden, da die Angaben zu reichhaltig sind. Die 94 vom Verf. aufgestellten neuen Arten (worunter 74 in der Literatur oder in edirten Sammlungen überhaupt noch nicht berührte) sind: Arytera brachyphylla (Neu-Guinea), gigantosperma*) (West-

*) Diese Art steht im Nachtrage p. 674.

Sumatra), angustifolia (Java, Sumatra), chartacea (Neu-Caledonien), pachyphylla (das.), arcuata (das.), lepidota (das.), A. ? oligolepis (Ins. Upolu). — Aporrhiza paniculata.*) — Cupania papillosa (Neu-Granada), spectabilis (Mejico), tenuivalvis (Bras. Min. Geraes etc.), rugosa (Bras., Bahia), bracteosa (das.), rigida (das.), hispida (Bras. Alto-Amazonas), C. hirsuta (Engl. Guayana), lanuginosa Sagot in sched. (das.), furfuracea (Rio de Janeiro), platycarpa (das.). — Cupaniopsis petiolulata, psilocarpa, apiocarpa, trigonocarpa, chytradenia, crassivalvis, macrocarpa, azantha, myrmoctona, fruticosa, subcuneata, dictyophora, inoplea, glomeriflora, ganophloea, oedipoda (alle Arten dieser Gattung aus Neu-Caledonien). — Dilodendron bipinnatum.**) — Elattostachys duplicatoserrata (Sumatra?, Celebes?), incisa (Neu-Caledonien). — Gongrodiscus sufferrugineus (das.), parvifolius (das.). — Guioa acutifolia (Amboina, Neu-Guinea, Ins. Key, Ost-Australien), lasioneura (Ost-Australien), venusta (Neu-Guinea), squamosa (Pinang, Tenasserim), subfalcata (Ins. Upolu), gracilis (Neu-Caledonien), ovalis (das.), patentinervis (Molukken), leptoneura (Celebes), bijuga (Malacca), villosa (Neu-Caledonien), fusca (das.), pectinata (das.), rigidiuscula (Neu-Guinea), membranifolia (das.), pteropoda (das.), crenata (Neu-Caledonien), microsepala (das.). — Lepiderema papuana.). — Matayba macrostylis (Engl. Guayana Bras. Para u. Alto-Amazonas), floribunda (Mejico), longipes (Venezuela), tovarensis (das.), robusta (Bras. Alto-Amazonas), peruviana (Oestl. Peru), opaca (Surinam, Bras. Pará), paucijuga (Bras.), elegans (Neu-Granada), camptoneura (Engl. Guayana), mollis (Bras. Minas Geraes), marginata (Bras. Minas Geraes), grandis (Rio de Janeiro), elaeagnoides (Argentina, Prov. Corrientes, Paraguay). — Molinaea macrantha (Ins. Mauritius), retusa (Madagascar), petiolaris (das.), brevipes (das.). — Pentascyphus thyrsiflorus (franz. Guayana). — Rhysotoechia bifoliolata (Ost-Australien), grandifolia (Borneo; Pulo Gébén), ramiflora (Celebes), flavescens (Ost-Australien). — Sarcopteryx melanophloea (Neu-Guinea), coriacea (Ins. Waigiou). — Sarcotoechia cuneata (Ost-Australien), protracta (das.). — Storthocalyx leioneurus (Neu-Caledonien), chryseus (das.), sordidus (das.). — Tina fulvinervis (Madagascar), trijuga (das.), striata (das.), isoneura (das.), dasycarpa (das.). — Toechima subteres (Neu-Guinea.).

p. 673 wird der Name Euphoriopsis von p. 499 in Eupho-

---

*) Von dieser Art ist keine Diagnose aufgeführt, sondern auf die „Abhandlung über Sapindus“ verwiesen.

**) Für diese Art ist gleichfalls nur auf die „Abhandlung über die Sapindaceen Ostindiens“ verwiesen.

rianthus geändert, weil schon Massalongo eine fossile Sapindaceengattung ersteren Namens aufgestellt hat.

Nicht zu übersehen sind mehrere neue, dem Kreise der Cupanieen nicht angehörige, hier und da eingeschaltete Sapindaceen-Arten: p. 598 Dysoxylum foveolatum (Timor), p. 599 Harpullia angustifolia (Neu-Guinea), p. 606 Placodiscus leptostachys (Trop. West-Africa); ferner zwei Meliaceen-Arten: p. 641 Trichilia fuscescens (Holländ. Guayana) und T. cuneata (Guatemala).

Morren, Ed., Notice sur le Stephanophysum longifolium Pohl, de la fam. des Acanthacées. Av. 1 pl. (l. c. XXX. 1880. p. 20—22).

Die Einführung der Art in die europäischen Gärten wird besprochen, darauf der Umfang der Gattung Ruellia, auf welche Bentham und Hooker 13 andere Gattungen, wie Dipteracanthus Nees, Copioglossa Miers, Criphiacanthus Nees, Aphragmia Nees, Ophthalmacanthus Nees, Neovedia Schrad., Gymnacanthus Oerst., Fabrya Meyer, Lavysacanthus Oerst., Solenacanthus Oerst., Eurychanes Nees, Holtzendorffia Kl. und Karsten und Stephanophysum zurückgeführt haben, woran sich eine kurze Beschreibung des St. longifolium und eine Besprechung ihrer weiten Verbreitung in Südamerika schliesst. Koehne (Berlin).

Suringar, W. F. R., Rafflesia Hasseltii Suringar. (Sep.-Abdr. aus Acta Soc. Reg. Scient. Neerland., 25. Oct. 1879; Midden-Sumatra. IV. Fol. 3 pp. und 3 Tfln.).

Der kleine Aufsatz enthält die systematische Beschreibung und Abbildung einer neuen, in den Wäldern Sumatra's („inter flumina Liki et Lompatan-andjing") wachsenden Species dieser merkwürdigen Schmarotzer, nach photogr. Abbildungen und Zeichnungen und einem in Alcohol aufbewahrten Schnitte durch die Blüte, welche die Herren van Hasselt, Veth und Snelleman von der Sumatraischen Expedition mitgebracht haben.

R. Hasseltii hält in Grösse etwa die Mitte zwischen R. Arnoldi R. Br. und R. Patma Blume, und nähert sich durch schuppenförmige Bekleidung mehr der ersteren, durch die Zahl der Processus und grössere Behaarung der Antheren mehr der letzteren Art. Rauwenhoff (Utrecht).

Winslow, A. P., Silene inflata (Salisb.) Sm. och Silene maritima With. (Botaniska Notiser 1880. No. 1. p. 7—13.)

Der Verf. behauptet, dass Silene maritima With. oder wenigstens die an den Küsten Schwedens wachsende, zuerst von E. Fries hieher gerechnete Silene-Form nichts anderes sei als Cucubalus Behen β L., von C. Behen α L. (Silene inflata Sm.) durch Standort

und Habitus verschieden, mit S. infl. var. litoralis Rupr. aber identisch. Hjalmar-Nilsson (Lund.)

Martius und **Eichler,** Flora Brasiliensis. (Vol. XI. pars 1. Fasc. 75. [**Urban, Ign.,** Umbelliferae. p. 261—354 et tab. 72—91.])

Enthält 13 neue Arten: Hydrocotyle acuminata, Eryngium echinatum, E. aloifolium Mart. ms., E. Chamissonis, E. Decaisneanum, E. lacustre Pohl ms., E. marginatum Pohl ms., E. Koehneanum, E. hemisphaericum, E. Glaziovianum, E. Fluminense, E. stenophyllum, E. Pohlianum.

Die Eintheilung in Tribus und Series ist nach Bentham und Hooker in „Gen. pl.", während die Gattungsdiagnosen fast durchweg reformirt sind. Bei Hydrocotyle ist der Nachweis geführt, dass die meisten Arten mit ausgedehntester geographischer Verbreitung eine erstaunliche Variabilität verbinden. Verf. vertheilt die brasilianischen Arten in sechs gut charakterisirte Gruppen (Sammel-Arten). Die Gruppe *a* umfasst neben H. verticillata Thunb. und H. umbellata L. auch unsere H. vulgaris L. Bei der Gruppe *c* ist besonders erwähnenswerth eine sehr interessante Zusammenstellung von 20 in der Lappenbildung sehr variablen Blattformen von H. quinqueloba R. et P. auf Tafel 75. Die Gruppe *f* wird von H. ranunculoides L. gebildet, einer in fast ganz Amerika verbreiteten Art, zu welcher auch die zweite europäische Species H. natans Cyr. als nur wenig abweichende Form gezogen wird. Die Linné'sche, vom Autor selbst wieder eingezogene Gattung Centella wird hauptsächlich wegen morphologischer Eigenthümlichkeiten wiederhergestellt, und von vier Arten die auch in Brasilien einheimische, sehr polymorphe C. Asiatica (Hydrocotyle Asiatica L. mit 35 Synonymen) ausführlich beschrieben.

Von Eryngium sind im Gegensatz zu Hydrocotyle die meisten der 35 beschriebenen Arten in beschränkten Gebieten endemisch (30 im südöstlichen Südamerika), und keine kommt ausserhalb Amerikas vor. Zur Artunterscheidung wird ausgiebiger als bisher die Schuppenbekleidung der Früchte verwendet (Isophlyctidia, Heterophlyctidia und Gymnonota). Bemerkenswerth ist, dass manche Arten sich in den Inflorescenzen ähnlich sehen, aber ganz verschiedene Basalblätter haben, und umgekehrt; durch Nichtbeachtung dieses Umstandes sind bei früheren Autoren viele Irrthümer entstanden. Die brasilianischen Arten sind durch ihren Habitus ausgezeichnet, da die meisten schmale, parallelnervige Blätter besitzen, welche denen von Pandanus-, Agave- oder Gramineenarten ähneln, und die vom Verf. mit besonder r Sorgfalt gezeichnet sind. In der Anmerkung zu E. Decaisneanum verden dergleichen Arten für die

Gartenkultur empfohlen, da sie prächtig aussehen, schnell wachsen, im dritten oder vierten Jahre die hochwüchsige Inflorescenz hervortreiben und wahrscheinlich nach dem Abblühen durch Sprosse aus den Achseln der Grundblätter sich erneuern. Zu den erwähnten artenreichen Gattungen treten noch einige auf Südamerika beschränkte Genera hinzu, sowie Apium (mit 2 Arten) und Daucus (mit 1 Art); ausserdem werden noch eine Anzahl eingeschleppter Gattungen aufgeführt.

Die morphologischen Resultate der Arbeit sind in den Diagnosen und Anmerkungen versteckt, werden aber vom Verf. hoffentlich an anderem Orte ausführlicher und im Zusammenhange mitgetheilt werden. Als wichtigstes Ergebniss ist vorweg zu erwähnen, dass es dem Verf. gelungen ist, die bei vielen der behandelten Gattungen so complicirten Verhältnisse der Inflorescenzen auf einen sehr einfachen Typus zurückzuführen: auf eine wenigstrahlige, zusammengesetzte, blattgegenständige Dolde, welcher der Pedunculus fehlt. Von einzelnen Gattungen sei Folgendes bemerkt: Bei Hydrocotyle zeigen die Blattstiele noch nicht die Scheidenbildung der Umbelliferen; dagegen besitzen sie freie Stipulae, welche anfänglich als transversal gestellte Knospenschuppen fungirt haben. Die Dolden sind entweder einfach oder in der Weise verzweigt, dass an Stelle eines oder weniger der Pedicelli des primären Döldchens Strahlen mit secundären Döldchen auftreten, an welchen dieselbe Verzweigungsweise sich wiederholen kann. Im letzten Falle ist die Inflorescenz als ein Pleiochasium mit sitzenden Köpfchen oder Döldchen zu betrachten (vergl. Verhandl. des bot. Vereins d. Prov. Brandenb., 1879, Sitzber. p. 159).

Centella ist ausgezeichnet durch die scheidenartig verbreiterten Blattstiele, die fehlenden oder median gestellten Knospenschuppen (die eine dorsal in Bezug auf den Blattstiel), durch die oben angedeutete Inflorescenzbildung und durch einige andere schon bekannte Merkmale.

Bei Bowlesia und Spananthe sind die Blätter häufiger opponirt, zwischen ihnen die terminale, gewöhnlich zweistrahlige, sitzende Dolde; aus ihren Achseln entspringen Laubsprosse, welche bei Spananthe die Doldenstrahlen vollständig auseinander drängen.

Bei Eryngium-Arten steht manchmal an Stelle des untersten Köpfchens der Dichasien oder Pleiochasien ein eigenthümliches fadenförmiges Gebilde, welches bald ganz solide, bald oberwärts hohl und erweitert und mit schiefer öfters bezähnter oder bedornter Oeffnung versehen ist (vgl. Taf. 86, f. III a—g). Es sind diese Gebilde

abortirte Köpfchen; der hohle Theil ist das umgebildete Köpfchen, der solide Basaltheil der Stiel des Köpfchens („pseudophyllum terminale").

Bei Hydrocotyle leucocephala Cham. (in Obs. II.) wird das Vorkommen 3-zähliger Früchte erwähnt, desgleichen für H. umbellata L. var. Bonariensis (Lam.) Spr.

Koehne (Berlin).

Conwentz, H., Die fossilen Hölzer von Karlsdorf am Zobten. Ein Beitrag zur Kenntniss der im norddeutschen Diluvium vorkommenden Geschiebehölzer. Gr. 8. 47 pp. 8 Tfln. Breslau (Maruschke u. Berendt) 1880. [Schr. d. naturf. Ges. zu Danzig. IV. 4.]

Verf. bringt auf wenigen Seiten eine Fülle von neuen Beobachtungen und Erscheinungen, die insbesondere die Zusammengehörigkeit der im norddeutschen Diluvium zerstreuten Geschiebehölzer mit tertiären Ablagerungen feststellen. Hölzer beiderlei Vorkommens stellen dieselbe Species dar und zeigen gleiche Erhaltungsart. Der Verf. hat hauptsächlich fossile Hölzer aus Karlsdorf am Zobten bei Breslau (zerstreute und im Gestein anstehende) untersucht und nebenbei die Identität derselben mit Opalhölzern vom Siebengebirge bei Bonn constatirt. Sehr interessant ist der evidente Nachweis der Entstehung von Opalhölzern aus den Braunkohle-artigen durch allmähliche Einlagerung von Kieselsäure. Aus der Arbeit heben wir Folgendes hervor.

Die theils in Braunkohle verwandelten, theils stark kieselhaltigen, theils ganz in Opal übergegangenen Hölzer erwiesen sich zunächst sämmtlich als derselben Art angehörig und sind zum Cypressentypus zu rechnen (Cupressinoxylon Göpp.). Sie stellen sämmtlich Wurzelstücke des genannten Genus dar, was der Verf. durch eingehende Untersuchungen beweist. Die wenigstens bei den Coniferen stets durchführbare Unterscheidung von Stamm- und Wurzelhölzern veranlasste ihre systematische Trennung. Da bei den wenigen distincten Unterscheidungsmerkmalen der Coniferenhölzer keine wirkliche Structurverschiedenheit vernachlässigt werden dürfe, benutzt Verf. die erwähnte zur Abtrennung der Gattung Rhizocupressinoxylon Conw. vom Göppert'schen Cupressinoxylon als Wurzelholz, eine Trennung, die einen entschiedenen Fortschritt in Anatomie und Systematik fossiler Hölzer kennzeichnet. Natürlich ist dabei zu beachten, dass die fossilen Genera den recenten durchaus nicht gleichwerthig sind, sondern gleichsam Collectivbezeichnungen darstellen. — Nachdem noch einige Pilze, ein dem heutigen Agaricus

melleus ähnlicher und eine Xenodochus-Art beschrieben sind, das Vorkommen einer Polyporus-Art als wahrscheinlich hingestellt ist, macht Verf. auf eine bisher vollkommen übersehene Erscheinung aufmerksam. Bei unseren recenten Bäumen kommt es, beispielsweise in den dichten und theilweise unbenutzten Waldungen des Böhmerwaldes und Riesengebirges vielfach vor (Göppert), dass auf einem stehen gebliebenen oder umgestürzten alten Baumstumpfe sich neue Keimpflanzen ansiedeln und ihre Wurzeln in denselben hineintreiben. Sie durchziehen das Holz vollständig und haben darin insofern leichtere Arbeit, als Pilze ihnen vorgearbeitet haben. Ganz dieselben Verhältnisse bieten die Karlsdorfer fossilen Hölzer. Auch hier sind Würzelchen in alte Stumpfe eingedrungen und mit denselben in schönster Weise erhalten. Wo sie eine Höhlung im theilweise schon zersetzten Holze antrafen, bildeten sie ein dichtes Geflecht. Gewöhnlich sind es natürlich Wurzeln derselben Baumart, doch fand Conw. in unserem Falle auch eingedrungene Erlenwurzeln und solche einer unbestimmbaren Pflanze. Die Erlenwurzeln stellen die ersten fossil aufgefundenen Holzfragmente dieser Gattung dar und werden als Rhizoalnoxylon inclusum Conw. bezeichnet. — Die versteinende Masse besteht aus einer dem Opal nahestehenden wasserhaltigen Kieselsäure, die wohl aus den umgebenden Serpentingesteinen stammt. Eisen- (Magnetit-) Einlagerungen bestätigen diese Vermuthung. — Die Arbeit bereichert somit die Kenntniss der vorweltlichen Flora um zwei neue Holzgenera (Rhizocupressinoxylon und Rhizoalnoxylon Conw.). Schöne Abbildungen auf 8 z. Th. in Lichtdruck ausgeführten Tafeln erläutern das Beschriebene auf's beste. Kaiser (Halle).

Löw, Fr. Zur näheren Kenntniss zweier Pemphiginen. (Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. XXIX. p. 65—70.)

Die kurze, interessante Abhandlung bezweckt die genauere Kenntniss der Galle von Schizoneura compressa Koch und der von Tetraneura alba Rtzb.—Verf. behauptet, die Galle von:

Schizoneura compressa Koch „kommt nur auf Ulmus effusa Willd. einzeln oder auch zu 2—3 auf einem Blatte vor und entsteht in den spitzen Winkeln, welche die Seitenrippen mit der Mittelrippe der Blätter bilden; aber stets in einiger Entfernung von diesen Rippen.“ Mittel- und Seitenrippen nehmen direct keinen Antheil an der Gallbildung. Die Galle ist flach gedrückt, wenig behaart, ihr oberer Rand zackig. Zur Reifezeit öffnet sie sich durch ein Loch an der Basis einer der schmalen Seiten.

Tetraneura alba Rtzb. kommt nur auf den Blättern von Ulmus campestris L. einzeln vor. Sie sitzt meist am Grunde der Blätter

auf der Mittelrippe. Diese nimmt an der Bildung der Galle grossen Antheil, indem sie nach unten ausbiegt, und dadurch scheint die Galle gleichsam in das Blatt etwas eingesenkt. Die Galle ist eiförmig, weisshaarig, hat Verkrümmung der Blattfläche zur Folge. Reif öffnet sie sich durch ein Loch an ihrem oberen Theil.

Verf. identificirt weiterhin Tetran. alba Rtz. mit Eriosoma pallida Curtis nach Haliday's Beschreibung*), cassirt das Genus Eriosoma Sam. als zu weit begrenzt und bezeichnet die in Rede stehende Art als Tetraneura pallida Hal. (= Tetr. alba Rtzb.).

Löw führt ausserdem eine nordamerikanische Ulmengalle an (auf Ulmus americana L.). Die Galle ist der von Schiz. compressa Koch äusserst ähnlich. Ihre Erzeugerin ist Byrsocrypta ulmicola Asa Fitch. Löw ist der Meinung, dass sie wahrscheinlich zum Genus Schizoneura gehört und tadelt den Gebrauch des Gattungsnamen Byrsocrypta mit grossem Rechte. Eine bestimmte Diagnose dieses Genus existirt gar nicht.

Löw, Fr., Mittheilungen über Psylloden. (l. c. XXIX. p. 549—597.)

Dieser ausserordentlich inhaltreichen und für die Systematik der Psylloden äusserst werthvollen Arbeit entnehmen wir bezüglich der Pflanzengallen folgendes. p. 583 giebt Verf. eine Uebersicht der kleinen, höckerförmigen Ausstülpungen, welche von Weibchen der Trioza-Arten hervorgebracht werden durch Anheften der Eier an die entgegengesetzte Blattseite. Solche Cecidien sind bekannt an Lactuca muralis Don. (Trioza flavipennis Frst.), Hieracium Pilosella und H. pratense Tsch. (Tr. proxima Fl.), Taraxacum officinale Wigg. (Tr. dispar F. Lw.), Rhamnus cathartica L. (Tr. Rhamni Schrk.), Rh. Alaternus L. (Tr. marginepunctata Fl.), Berberis vulgaris L. (Tr. sp.?), Aegopodium Podagraria L. (Tr. Aegopodii F. Lw.), Chrysanthemum Leucanthemum L. (Tr. Chrysanthemi F. Lw.), Leontodon hastilis L. (Tr. sp.?), Aposeris foetida Less. (Tr. sp.?), Cardamine silvatica Lk. (Tr. sp.?).

Von gallenerzeugenden Psylloden, welche bisher gar nicht oder doch nur ungenügend bekannt waren, finden in der Arbeit ausführliche Berücksichtigung Trioza Rumicis n. sp., welche die schon lange bekannten Chloranthien von Rumex scutatus L. erzeugt und Trioza Cerastii H. Lw., deren in Deformation ganzer Triebe bestehende Gallen bekannt sind von Cerastium viscosum L. (nach Linné's Angabe), Cerast. triviale Lk. und C. semidecandrum L. (viscosum L. pro parte).

*) New British Insects, indicated in Mr. Curtis guide. (Ann. Mag. of Hist. ser. I. Vol. II. 1839. p. 112—121 and 183—190.)

Die Larven von Psylla pirisuga Frst. bewirken nach L. Verkrümmungen und Verrunzelungen der Blätter von Pirus communis L., wenn sie dieselben in grosser Zahl befallen.

Müller (Berlin).

Heinrich, Fr., Ueber die Bestimmung reducirender Zucker neben Rohrzucker. (Phytochemische Untersuchungen hrsg. v. R. Sachsse. I. p. 93—100.)

Verf. weist nach, dass die Sachsse'sche Jodquecksilbermethode unter bestimmten Vorsichtsmassregeln zur Bestimmung noch sehr geringer Mengen von reducirenden Zuckern neben Rohrzucker brauchbar ist.

— — Ueber die Zersetzung stickstoffhaltiger organischer Verbindungen durch salpetrige Säure. (l. c. I. p. 101—119.)

Der Inhalt dieser Arbeit fällt nur zum geringen Theil in den Bereich dieses Blattes. Verf. beschäftigt sich mit den von Sachsse angegebenen Methoden zur Bestimmung des Amidstickstoffs mit Hülfe von salpetriger Säure. Will man den nach diesen Methoden aus Auszügen pflanzlicher Organe entwickelten Stickstoff sicher deuten, so muss man wenigstens wissen, welche Klassen stickstoffhaltiger Verbindungen unter den bei jenem Verfahren einzuhaltenden Bedingungen zersetzt, und in welcher Weise dieselben zersetzt werden. Verf. hat daher versucht, diese Lücke auszufüllen, indem er die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Pflanze, soweit sie ihm zugänglich waren, der Behandlung mit salpetriger Säure unterwarf.

Sachsse (Leipzig).

Rodiczky, Jenö, Az igazi sáfrány münelése. (Die Cultur des echten Saflors). (Földmünelesi Érdekeink 1880. No. 6. p. 52—53; No. 7. p. 64. 65.)

Verf. beschreibt die Saflorcultur näher und theilt Geschichtliches über sie mit.

Borbás (Budapest).

Litteratur.

Vogel, H., Kleine Naturgeschichte für einfache Schulverhältnisse. Hft. 2. Bot. u. Mineralogie. 8. Leipzig (Peter) 1880. —30.

Marchand, Léon, Botanique cryptogamique. Avec de nombreuses fig. 8. 700 pp. Paris (O. Doin) 1880. (Ref. Rev. mycol. II. No. 2. p. 111.)

Richon, Ch., Description et dessins de plantes cryptogames nouvelles. Fasc. II. 8. 20 pp. 3 Fig. col. Vitry-le-Français 1879. (Ref. l. c. p. 91—93.)

Condamy, A., Etude sur le mode de nutrition des Champignons. 16 pp. Angoulême 1879. (Ref. l. c. p. 90—91.)

Cooke, C., The Fungi of Texas. (Journ. Linn. Soc. XVII. 1878. p. 141 — 144; Ref. l. c. p. 105.)

Cooke, C., The Sub-Genus Coniophora. (Grevillea 1880. No 47; Ref. Rev. mycol. II. No. 2. p. 97.

—, —, Reliquiæ Libertianæ. (Grevillea 1880. No. 47; Ref. Rev. mycol. II. No. 2. p. 97.)

Gerard, W. R., A. new Fungus. (Sep.-Abdr. aus Bull. Torrey-Club 1880. No. 1; Ref. Rev. mycol. II. No. 2. p. 93.)

Gillet, C., Planches supplémentaires des champignons de France, 1re et 2e série 1879. (Ref. Rev. mycol. II. No. 2. p. 94.)

—, —, Les Discomycètes de France, 2me livr. 1879. (Ref. l. c. p. 94. 95.)

Gillot, X., L'Agaricus (Spalliota) xanthodermus G. Génév. et ses propriétés suspectes. (l. c. No. 2. p. 88. 89.)

—, —, Un champignon nouveau pour la flore fançaise, le Psathyra bifrons Berk. Av. fig. (l. c. p. 89. 90.)

Guernisac, Comte de, Catalogue des Discomycètes de l'arrondissement de Morlaix. (Bull. Soc. d'Études scientif. du Finisterre. I. p. 40—46; Ref. Rev. mycol. II. No. 2. p. 98. 99.)

Karsten, P. A., Rysslands, Finlands och den Skandinaviska Halfons Hattsvampar 8. 572 pp. Helsingfors 1879. (Ref. Rev. mycol. II. No. 2. p. 101—102.)

Phillips, W. and **Plowright, Ch. B.,** New and rare British fungi. (Grevillea 1880. No. 47; Ref. Rev. mycol. II. No. 2. p. 97.)

Quelet, Some new species of fungi from the Jura and the Vosgues. (Grevillea 1880. No. 47; Ref. Rev. mycol. II. No. 2. p. 97. 98.)

Roumeguère, C., Une rectification synonymique du nouveau genre Anthracophyllum De Ces. (Rev. mycol. II. No. 2. p. 67.)

—, —, Nouveaux hyménomycètes découverts par M. le capitaine Lucand; ses dessins coloriés. (l. c. p. 65—67.)

—, —, Projet de publication d'un nouveau Systéma mycologicum et d'un Index synonymique général. (l. c. p. 68. 69.)

—, —, Nouvelles recherches sur le genre Schinzia. (l. c. p. 69. 70.)

Schulzer von Müggenburg, Stephan, Mycologische Beiträge. IV. 8°. 18 pp. Wien 1880.

Thümen, F. de, Quelques espèces nouvelles de champignons de la France. (Rev. mycol. II. No. 2. p. 86. 87.)

Almquist, S., Monographia Arthoniarum Scandinaviæ. (Ref. l. c. p. 102—104.)

Fries, Th. M., On the Lichens collected during the English Polar-Expedition of 1875—76. (Journ. Linn. Soc. vol. XVII.; Ref. l. c. p. 98.)

Lamy de la Chapelle, Édouard, Catalogue raisonné des Lichens du Mont-Dore et de la haute Vienne. (Bull. Soc. Bot. de France. T. XXV., 1878. p. 332—536; Ref. Rev. mycol. II. No. 2. p. 106. 107. 110. 111.)

Müller, J., Lichenologische Beiträge. (Flora 1880. No. 2. 3.; Ref. Rev. mycol. II. No. 2. p. 105.)

—, —, Enumeratio lichenum ægyptiacorum hucusque cognitorum. Continuatio. (Rev. mycol. II. No. 2. p. 73—83.)

Duby, J. E., Aliquot diagnoses Muscorum novorum aut non rite cognitorum communicatæ cum iconibus. (Flora 1880. No. 11. p. 168—174.)

Massalongo, L'epaticologia veneta. (Atti Soc. veneto-trent. di sc. nat. in Padova. Vol. VI. fasc. 2. 1880.)

Martelli, Ugolino, Il genere Isolepis. (Bull. R. Soc. Tosc. orticult. V. No. 3. p. 100—103.)

Baltus, Physiologie générale; le Protoplasma incolore et la Synthèse organique. (Journ. d. sc. méd. de Lille.) 8. 30 pp. Lille, Paris (J. B. Baillière et fils) 1880.

Bertrand, C. E., Théorie du faisceau. Chapitre II. Les faisceaux primaires. Productions secondaires. (Bull. scientif. du départem. du Nord. 1880. p. 49. ff. 116—133. A suivre.)

Caruel e Cesati, Relazione sulla Memoria di O. Comes: „La luce e la traspirazione nelle piante (Atti della R. Accad. dei Lincei. Ser. 3. Vol. IV. Fasc. 4. p. 100—103.)

Danger, . ., Die insektenfressenden Pflanzen. (Vortrag; im Auszug in Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Hft. 4. p. 170. 171.)

Dieulafait, Note sur la présence normale du cuivre dans les plantes qui vivent sur les roches de la formation primordiale. [Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 12. (22 mars 1880.) p. 703—705; Ref.: Les Mondes 1880. No. 14. p. 602.]

Ettingshausen, C. von, Vorläufige Mittheilungen über phytophylogenet. Untersuchungen. 8. Wien 1880. 0.50.

Fischer, A., Zur Kenntniss der Embryosackentwicklung einiger Angiospermen. 8. Jena (Deistung) 1880. 2.—

Geschwind, A., Grundzüge der Hybridation. (Der Obstgarten 1880. No. 16. p. 184—187; No. 17. p. 193—196.)

Holzner, Ueber die in Pflanzenzellen vorkommenden krystallinischen Gebilde. (Bot. Ver. zu München [6. Febr.] 1880. Vortrag.)

Klein, Jul. und **Szabó, Franz,** Zur Kenntniss der Wurzeln von Aesculus Hippocastanum L. Schluss. (Flora 1880. No. 11. p. 163—168.)

Bignonia speciosa. (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 466.)

Candolle, A. et **C. de,** Monographiæ Phanerogamarum Vol. II. Araceæ. Auctore A. Engler. gr. 8°. 647 pp. Paris 1879. (Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 16. p. 274—276.)

Sexual differentiation in Epigaea repens. (The Gard. Chron. 1880. p. 530.)

Engelmann, George, Revision of the genus Pinus and description of Pinus Elliottii. Sep.-Abdr. aus Transact. Acad. Sc. St. Louis. Vol. IV. No. 1. fol. 29 pp. with 3 pl. St. Louis MO. 1880.

—, —, The Acorns and their germination. Sep.-Abdr. aus Transact. Acad. Sc. St. Louis. Vol. IV. No. 1.) 8. 3 pp. St. Louis 1880.

Fisch, Carl, Aufzählung und Kritik der verschiedenen Ansichten über das pflanzliche Individuum. Von d. philos. Fac. d. Un. Rostock gekrönte Preisschrift. 8. 107 pp. Rostock (Carl Meyer) 1880.

Fitzgerald R. D., Australian Orchids. Part. V. w. 10 col. pl. Roy. fol. Sydney 1879. 25 M.

(Part I—4, w. 46 col. pl. 100 M.)

Freyn, J., Zur Kenntniss einiger Arten der Gattung Ranunculus. (Flora 1880. No. 12. p. 179—193. Fortsetz. folgt.)

Gray, A., Botanical contributions. (Proceed. of the Amer. Acad. of arts and sc. New. Ser. Vol. VII. 1880.)

Harz, Ergebnisse der Untersuchungen der Früchte mitteleuropäischer wildwachsender und kultivirter Gräser. (Bot. Ver. zu München. [Sitz. am 5. März 1880. Vortrag.] Ref. Flora 1880. No. 11. p. 175—177.)

Malet, A., Le Begonie tuberose. Lettera. (Bull. R. Soc. Tosc. orticult. V. No. 3. p. 106. 107.)

Marica Northiana. (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 466.)

Maw, George, A new Crocus from Turkestan (Crocus Korolkowi). Contin. (l. c. No. 330. p. 531.)

Peter, Ueber die zur Section der Piloselloiden gehörigen Hieracien. (Bot. Ver. zu München [am 2. April 1880]. Vortrag; Ref. in Flora 1880. No. 11. p. 178.)

Barcelo y Combis, Flora de las Islas Baleares etc. Entrega II. 4. 150 pp. Madrid 1880. 4. —

Barth, J. B., Knudshö eller Fjeldfloraen, en bot (geogr.) Skitse. 8. 76 pp. Christiania (Cammermeyer) 1880. 1 Kr.

Brewer, H. M., Note on the indigenous timber and on plants introduced into New Zealand. (Linn. Soc. of London [March 18. 1880; Nature 1880. p. 531.)

Haslinger, F., Botanisches Excursionsbuch für den Brünner Kreis und das angrenzende Gebiet. 2. Aufl. 16. Brünn (Buschack & Irrgang) 1880. Cart. 2.60.

Rosbach, H., Flora von Trier. Verzeichniss der im Regierungsbezirk Trier wild wachsenden, häufig angebauten und verwilderten Gefässpflanzen. 2 Theile in 1 Bd. 8. 448 pp. Trier 1880.

Sériziat, Études sur Collioure et ses environs. 1 vol. 8°. Bellac 1879. (Ref. und Brief in Rev. mycol. II. No. 2. p. 95—97.)

Crosby, Pinite in Eastern Massachussetts: its origin and geological relations. (The Americ. Journ. of Sc. Ser. 3. Vol. XIX. No. 110.)

Ettingshausen, Baron von, Report on the Fossil Flora of Alum Bay. (R. Soc. of London [March 11. 1880]; Nature 1880. p. 555.)

Barnouvin, H., L'emploi du chlorure de chaux pour la destruction du Phylloxéra. (Comp. rend. de Paris. T. XC. No. 12. [22 Mars. 1880.] p. 675.)

Bass, William Alfred, Du phylloxéra, de l'oidium et de la plupart des maladies des végétaux, fruits et légumes. 18°. 10 pp. Bordeaux 1880.

Farsky, Franz, Die ersten Stände zweier Runkelrüben-Fliegen. M. Tfl. III. (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. XXI. p. 101 ff.)

Gorce, C., Mémoire descriptif d'un abri mobile pour protéger la vigne contre la gelée et la grêle. 8. s. l., 1880.

Lafitte, Prosper de, Essai sur la destruction de l'oeuf d'hiver du phylloxéra de la vigne. 8. 68 pp. Agen 1880.

Hartig, Ueber die Wirkungen des Frostes auf die Pflanzen. (Bot. Ver. z. München [Sitzung am 5. März 1880] Vortrag. Ref. in Flora. 1880. No. 11. p. 177.)

Magnus, Paul, Ueber Regeneration d. Schälwunde einer Wurzel und über zwei monströse Orchideen-Blüten. M. 1 Tfl. gr. 8°. 8 pp. Berlin 1880. M. 0,80.

Roumeguère, C., Aire et marche de développement en France du Perenospora de la vigne pendant l'automne 1879. (Rev. mycol. II. No. 2. p. 70. 71.)

Simonis, Ludwig, Schutz der Obstbäume gegen Spät- und Frühfröste. (Der Obstgarten 1880. No. 17. p. 196—198.)

Thiollière de l'Isle, Traitement des vignes phylloxerées au côteau de l'Ermitage (Drome). 8. 25 pp. Lyon 1880.

Tochon, Pierre, La Savoie viticole aux prises avec le phylloxéra vastatrix; le Sulfure de Carbone. Avenir réservé à nos vignes, etc.; adressé au conseil général de la Savoie. 8. 64 pp. Chambéry 1880.

Bignon, F., I funghi considerati sotto il rapporto dell' economia domestica e della medicina. (Ref. Rev. mycol II. No. 2. p. 94.)

Bouchut, E., Note sur l'action digestive du suc de papaya et de la papaïne sur les tissus sains ou pathologiques de l'être vivant. (Compt. rend. de Paris 1880. [Séance du 15 mars] p. 617—619.)

Châtaigne du Brésil (Castanha do Para). (Les Mondes 1880. No. 13. p. 547. 548.)

Prillieux, Ed., Sur la coloration et le mode d'altération des grains de blé roses. (Ann. sc. nat. Sér. 6. T. VIII. p. 248—260. av. 1 pl.; Ref. Rev. mycol. II. No. 2. p. 107. 108.)

Rein, Ueber Ginseng und Kampfer. (Sitzber. d. Ges. zur Beförd. d. ges. Naturw. zu Marburg 1879 p. 24.)

Ist Rhabarber der Gesundheit zuträglich? (Der Obstgarten 1880. No. 16. p. 189. 190.)

Roumeguére, C., Des Champignons des levures, destructeurs des insectes nuisibles. (Rev. mycol. II. No. 2. p. 73.)

—, —, Les organismes microscopiques du sang. (l. c. p. 71—73.)

Tizzoni, Guido, Studî di Patologia sperimentale sulla genesi e sulla natura del tifo addominale. (Atti della R. Accad. dei Lincei. Ser. 3. Vol. IV. fasc. 4. p. 113—116.)

Tomasi-Crudeli, Corrado, Il Bacillus Malariae nelle terre di Selinunte e di Campobello. (l. c. p. 110—113.)

Ueber den Nutzen der Eucalyptus. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Hft. 4. p. 146—149.)

Gayon, Ulysse, Sur un procédé nouveau d'extraction du sucre des mélasses. (Vorgelegt der Acad. des. sc. de Paris (22. März 1880); Compt. rend. T. XC. No. 12. p. 676.)

—, —, Notes diverses, fermenta tion des fruits, altération des blés, etc. (l. c. p. 676.)

Tanret, Ch., Sur les alcalis du grenadier. (l. c. p. 695—698; Ref.: Les Mondes 1880. No. 14. p. 600. 601.)

Soxhlet, Das Verhalten der Zuckerarten zu alkalischen Kupfer- und Quecksilberlösungen. (Journ. f. prakt. Chem. N. F. Bd. XXI. 1880. Hft. 4—6)

Hillardt, G., Spinnstoffe und Gewebe. Anleitung zur Kenntniss der Fabrikation, Art, Güte und der Bezugsquellen derselben. 8. Wien (Bloch & Hasbach.) 1880. 1. —

Jackson, John R., A new use for the stems of Arundo donax. (The Gard. Chron. 1880. No. 329. p. 499.)

Anderegg, F., Der Tabakbau in der Schweiz. 8. Chur (Kellenberger) 1880. — 80.

Ausartung unserer Culturpflanzen. (Aus Hamb. land- und forstw. V.-Bl. abgedruckt in Hamb. Gart.- und Blumenztg. 1880. Hft. 4. p. 159. 160.)

Barral, J. A., L'origine de l'orge Chevalier. (Les Mondes 1880. No. 13. p. 548.)

Brunfaut, Jules, Des phosphates et des produits chimiques propres à l'agriculture. 8. 102 pp. Paris (Baudry) 1880.

Chicco, Cenni storici e statistici sulla coltivazione del sughero nell' Algeria. (Bollet. consol. pubblic. per cura del Minist. degli affari esteri. Vol. XVI. fasc. 2. Roma 1880.)

Il commercio degli Agrumi nella Provincia di Firenze. (Bull. R. Soc. Tosc. Orticult. V. No. 3. p. 84. 85.)

Märker, M., Düngungsversuche mit Chilisalpeter für Zuckerrüben. (Ztschr. des landw. Centralver. d. Prov. Sachsen. XXXV. No. 7. p. 166—169.)

—, —, Die Kalisalze und ihre Anwendung in der Landwirthschaft. Berlin, (Wiegandt, Hempel & Parey) 1880.

Marc, J., Sorghum Halepense als Futterpflanze. (Oesterr. landw. Wochenbl. V. 1880. No. 48. p. 494.)

Naudin, Ch., Essai de culture du cotonnier précoce du Japon à la villa Thuret, d'Antibes. (Extr. du Bull. Soc. d'Acclimat.) 8. 4. pp. Paris 1880.

Pagel, A. u. Meyer, H., Düngungsversuche zu Roggen, Weizen und Hafer. (Ztschr. d. landw. Centralver. d. Prov. Sachsen. XXXV. 1880. No. 11. p. 257—261.)

Roumeguère, C., Le Redoul substitué à l'Ailante pour l'élevage du Bombyx. (Rev. mycol. II. No. 2. p. 67. 68.)

Stecklinge. (Der Obgarten 1880. No. 17. p. 199.)

Wollny, Ueber die Abhängigkeit der Entwickelung landwirthschaftlicher Culturgewächse von der der einzelnen Pflanze gebotenen Oberfläche. (Bot. Ver. in München [Sitzg. am 6. Febr. 1880]; Ref. Flora 1880. No. 11. p. 174. 175.)

Acer circinatum. (The Gard. Chron. 1880. No. 329. p. 498.)

Anthurium Andreanum. (l. c. p. 464. 465.)

Asparagus Kale. (l. c. p. 499. 500.)

Caltha leptosepala. (l. c. p. 498.)

Dupont, E., Notes relatives aux Kakis cultivés japons. 8. Toulon 1880.

Falconer, Wm., Eremurus robustus and turkestanicus. (The Gard. Chron. 1880. No. 329. p. 490.)

Fenzi, E. O., Piante nuove del Giardino Corsi-Salviati a Sesto Fiorentino. Con fig. (Dieffenbachia Memoria Corsii, Pandanus microcarpus Kurz.) [Bull. R. Soc. Tosc. Orticult. V. No. 3. p. 103—106.]

Kerria Japonica variegata. (The Gard. Chron. 1880. No. 329. p. 498.)

Neissen, Culture en grand des champignons de couche aux environs de Bruxelles. Circulaire. (Rev. mycol. II. No. 2. p. 83. 86.)

Rhododendron Caucasicum luteum. (The Gard. Chron. 1880. No. 329. p. 499.)

Salomon, C., Das Wichtigste über Gewächshaus- und Zimmerpflanzen. 8. Stuttgart (Ulmer) 1880. 1. —

Soldanella Clusii. (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 466.)

Wilson, John, Eupatorium riparium. (l. c. p. 499.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Bemerkung zu A. B. Frank's Notiz über den Zwiebelbrand.

Von **P. Magnus.**

Mit Bezug auf die obengenannte (p. 186 des bot. Centralbl.) veröffentlichte Notiz möchte ich mir erlauben, auf eine Mittheilung von M. Cornu hinuweisen, die derselbe in den Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris T. LXXXIX. Juli 1879. p. 51—53 veröffentlicht hat. Cornu theilt dort mit, dass er bei Paris die Zwiebeln von Urocystis Cepulae Farl. angegriffen beobachtete. Er glaubt, dass diese Krankheit der Zwiebeln bisher noch nicht in Frankreich beobachtet sei und dass sie von Amerika eingewandert sein möchte, wo Farlow ihr Auftreten beschrieben hatte. Aber, wie Frank schon citirt, lag sie Schroeter (wie er Nov. 1877 veröffentlicht hat) bereits im Strassburger Herbarium aus Südfrankreich gesammelt vor. Auch fällt sie, wie Schroeter und

Farlow (Bulletin of the Bussey Institution. Vol. II. p. 238) schon aussprechen, mit der auf anderen Allium-Arten, auf Muscari, Scilla bifolia, Ornithogalum umbellatum auftretenden Urocystis, die Passerini Urocystis magica, Körnicke Uroc. Ornithogali genannt haben, zusammen, während ich mit Farlow l. c. die auf Colchicum auftretende Urocystis für verschieden von ihr halte. Diese Urocystis möchte daher zum mindesten mit demselben Rechte für in Europa, wie in Amerika einheimisch anzusprechen sein. Den Schluss, dass er weder bei Paris noch bei Leipzig in jüngster Zeit eingewandert sein möchte, legt die gleichzeitige Beobachtung der Krankheit an beiden Orten noch näher, wenn wir uns vergegenwärtigen, dass wir von Urocystis nur eine Generation im Jahre erhalten, nicht viele Generationen, wie z. B. bei Puccinia Malvacearum Mont.

Berlin, April 1880. (Originalmittheilung.)

Phytoptus auf Sedum reflexum L.

Von **Karl Müller.**

Im Sommer vorigen Jahres erhielt ich durch die Güte des Herrn Stud. Matz missbildete Exemplare von Sedum reflexum L. aus Baumgartenbrück bei Potsdam. Die Untersuchung ergab die Deformation als ein bisher noch nicht beschriebenes Phytoptocecidium. Die neue Galle ist nach der Thomas'schen Bezeichnungsweise ein Acrocecidium, d. h. sie ist wesentlich eine Deformation der Triebspitzen. Durch den Angriff der Milben wird nämlich das Längenwachsthum der Internodien am Scheitel der Zweige unterdrückt, die Blätter bleiben daher wie in der Knospe einander genähert und erscheinen in ihrer Gesammtheit als ein dichter, schopfiger Knäuel, welcher die Zweigspitze krönt. Zu dem Mangel der Streckung der Internodien kommt ferner noch der Umstand, dass die das Cecidium bildenden Blätter nicht wie die gesunden Blätter der Pflanze pfriemenförmig-walzig sich ausbilden, vielmehr kurz und breit bleiben, bisweilen fast dreieckig erscheinen. Durch das enge Aneinanderschliessen, wohl auch in Folge des Angriffs seitens der Milben, bildet sich ihre Oberfläche unregelmässig höckerig aus.

Die äusserst zahlreich zwischen den Blättern lebenden Milben sind ausgezeichnet durch deutlich goldgelbe Färbung. Unter der Lupe betrachtet, heben sie sich von dem Graugrün der glanzlosen, wie bereift erscheinenden Blätter deutlich ab.

Auch die Blütenstände werden durch den Angriff der Milben häufig deformirt. In solchen Fällen sitzen die Blüten knäuelig-gehäuft, öffnen sich nicht, die Blütenorgane sind unvollkommen ausgebildet, die Blüten sind nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch vergrünt, ein

Ausdruck, der hier recht am Platze ist, da die befallenen Blüten in der That ihre goldgelbe Farbe einbüssen, meist ganz grün (höchstens mit schwachem Stich in's Gelbe) gefärbt sind.

Es dürfte dies das erste auf einer Sedumart bekannt gewordene Phytoptocecidium sein, während andere Crassulaceen bereits ihr Contingent zu der grossen Zahl der bekannten Milbengallen geliefert haben.

Berlin, im April 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Janisch, C., Ueber J. J. Woodward's neueste Mikrophotographien von Amphipleura pellucida und Pleurosigma angulatum (Arch. f. mikrosk. Anat. v. Waldeyer u. St. George, XVIII., p. 260 ff.)

J. veröffentlicht eine Anzahl Photogramme, welche J. J. Woodward von ein und derselben Frustel von Amphipleura pellucida mit verschiedenen Objectivsystemen der bestrenommirtesten amerikanischen, englischen und deutschen Werkstätten aufgenommen. Die Woodward'schen Original-Photogramme sind bei Vergrösserungen von 2700—3400fach angefertigt, und zwar unter Benutzung des nach W. Angaben von Tolles gefertigten Amplifiers, einer achromatischen Concavlinse von 0,7 Zoll Durchmesser und 6,5 Zoll Brennweite, welche, an Stelle des Oculares eingesetzt, gestattet, den Bildabstand in jede beliebige Entfernung zu verschieben und dadurch die Vergrösserung der Objective nach Gutdünken zu steigern. Zur Beleuchtung verwandte W. einen 3zölligen Illuminator von 12° Oeffnungswinkel, welcher in einem Winkel von nur 45° gegen die Mikroskopachse geneigt, monochromatisches Sonnenlicht auf das Object warf und dabei bessere Bilder ergab, als ein probeweise ebenfalls angewendeter Immersions-Illuminator bei schönstem Lichteinfall. Photographirt wurde eine in Canadabalsam liegende Frustel von 0,0037 Zoll Länge, welche 102 Querlinien auf $^1/_{1000}$ Zoll Engl. aufweist und zwar mit Immersions-Objectiven von Zeiss, Tolles, Spencer und Powell and Lealand.

Nach dem Ausfall der Bilder, steht unter allen zur Verwendung gelangten Objectiven das Zeiss'sche Oel-Immersions-System von $^1/_{12}$ Zoll, was die Definitions-Fähigkeit anlangt, weitaus obenan; doch ergaben sich die Unterschiede in der Leistung der verschiedenen Objectivsysteme als nicht allzu erhebliche, da W. „nur die allerbesten der ihm zur Verfügung stehenden Objective benutzt hat". In zweiter Linie rangirt ein Zeiss'sches Oel-Immersionssystem von $^1/_8$ Zoll, welches allerdings an definirender Kraft durch ein $^1/_{10}$ Zoll Oel-Immersionssystem von Tolles wie durch ein $^1/_6$ Zoll und ein $^1/_{10}$ Zoll Glycerin-Immersionsystem von Spencer übertroffen wird; welches dagegen aber viel leichter zu hand-

haben ist, als die letztgedachten Systeme, und sofort Resultate ergiebt, die nicht wesentlich geringer sind, als die besten der vermittelst der anderen Objective nur mit vieler Mühe und Zeitverlust erhaltenen.

Endlich liefern die W.'schen Photographien noch den Beweis, dass die Ueberlegenheit der Systeme für homogene Immersion nicht nur als blosse Folge des grösseren Oeffnungswinkels derselben angesehen werden darf; da z. B. das Spencer'sche $^1/_6$ Zoll Glycerin-Immersionssystem thatsächlich dieselbe Apertur besitzt, wie ein $^1/_8$ Zoll Wasser-Immersionssystem von Powell and Lealand, welches letztere doch entsprechend bedeutend weniger leistet. —

Die von W. photographirte Frustel von Pleurosigma angulatum, bei deren Aufnahme ein Abbe'scher Diffractionsapparat für feinere Strukturen, bestehend aus einer kleinen Blende mit einem Stege in der Mitte, zur Verwendung gelangte, weist, neben der bekannten sechseckigen Felderung, noch bisher unbekannte, in Richtung der Mittellinie verlaufende Längsstreifen auf, und liefert damit einen erneuten Beweis für die Richtigkeit der Abbe'schen Theorie der mikroskopischen Wahrnehmung.

Passauer, M., Ueber das Erhärten des Canadabalsams auf den mikroskopischen Präparaten durch heisse Dämpfe. (Zeitschr. f. Mikrosk. II, p. 194 u. ff.)

Verf. erhärtet den Canadabalsam auf seinen Präparaten mit Hilfe des folgenden, aus Weissblech hergestellten Apparates.

Auf einem runden Gefäss von 18 Ctm. Durchmesser und 6 Ctm. Höhe ruht ein von einem 10 Ctm. langen Rohr durchbohrter viereckiger Deckel, welcher auf beiden Seiten mit einem aufgelötheten Rande versehen ist und mit seinem unteren, runden Rande genau in die Oeffnung des Gefässes passt. Beim Gebrauche füllt man den Apparat zur Hälfte mit kochendem Wasser, legt die Präparate auf den Deckel und erhält das Wasser dadurch in Siedehitze, dass man das ganze Gefäss oberhalb des Brenners einer Berzeliuslampe placirt. Besonderes Gewicht legt Verf. auf den Umstand, dass die Temperatur des Wassers durch Auf- und Niederschrauben des Brenners der Berzeliuslampe innerhalb gewisser Schranken, welche eine Ueberhitzung ausschliessen, gehalten werden kann.

Kaiser (Berlin).

Beauregard, H. et **Galippe, V.,** Guide de l'élève et du praticien pour les travaux pratiques de micrographie, comprenant la technique et les applications du microscope à l'histologie végétale, à la physiologie, à la clinique, à l'hygiène et à la médecine legale. 8°. VIII — 904 pp. av. 570 fig. Corbeil, Paris (G. Masson) 1880. 15 fr.

Frey, H., Microscope and Microscopical Technology: Text-Book for Physicians and Students. Translat. and edit. by G. R. Cutter. 2. edit. illustr. 8. New-York (London) 1880. 30 s.

Botanische Gärten und Institute.

Joly, Chr., Note sur les serres du jardin botanique de Copenhague. Extr. du Journ. de la Soc. centr. d'hortic. de France. 3. sér. t. II. 1880. 8. 6 pp. Paris 1880.

Sammlungen.

Kunze, Joh., Fungi selecti exsiccati, collecti ab Joanne Kunze. Fasc. V—VIII (Nr. 201—400.) Eisleben (Mähnert) 1880. à Fasc. 9 M.

Botanische Tauschvereine.

III. Schweden.

1) Botaniska Bytesföreninger i Upsala.

2) Botaniska Foreninger i Lund.

Diese Tauschvereine sind von Studenten der dortigen Hochschulen eingerichtet und werden von alljährlich unter ihnen neugewählten Vorständen geleitet.

Personalnachrichten.

Julius Hinterhuber, Apotheker und Vorstand des Apotheker-Gremiums in Salzburg, als Botaniker in weiteren Kreisen bekannt, ist am 3. d. M. in Salzburg im Alter von 70 Jahren gestorben.

Dr. **Warion,** Oberarzt (médecin major de 1. classe) der französischen Armee, Mitarbeiter an Cosson's Flora Algiers, starb am 5. März zu Perpignan.

Dem verstorbenen **Rob. Fortune** soll ein Denkmal zu Chiswick oder Chelsea errichtet werden.

Prof. Dr. **A. W. Eichler** ist von der Berliner Akademie der Wissenschaften zum Mitglied ihrer physikalisch-mathematischen Klasse gewählt worden.

Dr. **O. Debeaux,** Oberpharmaceut am Militärhospital zu Perpignan, ist in gleicher Eigenschaft nach Oran (Algier) versetzt worden.

Prof. **Baylay Balfour** ist von seiner Forschungsreise nach Socotora wohlbehalten zurückgekehrt und hat eine reiche Sammlung lebender und getrockneter Pflanzen, Zeichnungen etc. mitgebracht.

Der bekannte italienische Mycolog, Dr. **C. Spegazzini** befindet sich seit Mitte Januar d. J. in Buenos Ayres, wohin auch etwaige Sendungen an ihn postlagernd zu adressiren sind. Von seiner Mycotheca argentina wird in kürzester Zeit der erste Theil erscheinen.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 12. | Abonnement für den Jahrgang mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 353—373. — **Litteratur**, pag. 373—378. — **Wissensch. Mittheilungen**: Warnstorf, Zur Laub- und Lebermoosflora der Umgegend von Verviers, pag. 379—381. — Borbás, Zwei neue Rosenformen aus Istrien, pag. 381—382. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 382. — **Sammlungen**, pag. 382—383. — **Personalnachrichten**, pag. 383—384. — Zuerkannte und ausgeschriebene Preise, pag. 384.

Referate.

Kitton, Fr., Discovery of diatoms in the London clay. (Science Gossip, 1880, Aprilhft.)

Besprechung des höchst interessanten Vorkommens dick mit Schwefelkies incrustirter Diatomeen. Diese Incrustation, welche sich auf keine Weise ohne vollständige Zerstörung der Diatomeen entfernen lässt, erschwert die Bestimmung der Arten und macht sie theilweise unmöglich. Kitton hat bisher circa 20 Arten unterschieden, darunter einige neue, von denen aber nur Actinocyclus Eös benannt ist. Grunow (Berndorf).

Thümen, F. von, Die Pilze im Haushalte des Menschen. (Vortrag.) Wien 1880.

Enthält nichts Neues.

Roumeguère, C., Nouveaux hyménomycètes découverts par M. le capitaine Lucand et ses dessins coloriés. (Revue mycolog. II. [1880]. No. 2. p. 65.)

Lucand und Gillot hatten in der mycologischen Ausstellung, welche 1877 in Paris stattfand (cf. Bull. Soc. bot. tome XXIV.) eine Anzahl für das Departement Saône-et-Loire neuer Hutpilze ausgestellt. Lucand hat einen Theil dieser Pilze in meisterhaften Abbildungen publicirt unter dem Titel: „Hyménomycètes nouveaux pour le département de Saône-et-Loire, récoltés en 1879." Ganz neue Arten finden sich nicht darunter!

Roumeguère, C., Une rectification synonymique du nouveau genre Anthracophyllum Ces. (Revue mycolog. II. [1880]. No. 2. p. 67.)

Ein von Beccari auf Ceylon gefundener Hymenomycet, der zwischen Schizophyllum und Marasmius steht und Anthracophyllum Beccarianum Ces. genannt worden war, ist nach Kalchbrenner's Untersuchungen schon früher bekannt gewesen und muss nunmehr Anthracophyllum nigritum (Berk.) heissen.

— — Nouvelles recherches sur le genre Schinzia. (l. c. p. 69.)

Vorläufige Mittheilung, dass Gravis in den Wurzelanschwellungen der Erle ein Plasmodium gefunden hat, welches (wie auch Woronin bestätigte) der Plasmodiophora Brassicae sehr ähnlich ist.

Therry, J., Aire et marche de développement en France du Peronospora de la vigne pendant l'automne 1879. (l. c. p. 70.)

Dieser Pilz, der in seiner Ausbreitung sehr schnelle Fortschritte gemacht hat, wurde 1879 bereits in 11 östlichen Departements von Frankreich, sowie auch im Canton Genf in der Schweiz beobachtet.

Roumeguère, C., Culture en grand des champignons de couche aux environs de Bruxelles. (l. c. p. 83.)

Enthält ein Circular, das von einer belgischen Gesellschaft ausgeht, welche die Cultur der essbaren Pilze mehr und mehr auszubreiten strebt. Es wird darin auf's Neue die bekannte, grosse volkswirthschaftliche Bedeutung hervorgehoben, welche die Massen-Production von Pilzen und der Massen-Consum derselben haben.

Thümen, F. von, Quelques espèces nouvelles de champignons de la France. (l. c. p. 86.)

Beschreibung von 6 neuen Arten: Puccinia Castagnei Thüm. (p. 86) auf Apium graveolens, von Puccinia Apii Cda. unterschieden durch punktirte Teleutosporen, die grösser, unregelmässiger, mit dünnern, hinfälligern Stielen versehen sind. — Phoma Brunaudianum Thüm. (p. 87) auf Holz von Esche. — Gymnosporium Brunaudianum Thüm. (p. 87) auf Hydnum subtile. — Ramularia Alaterni Thüm. (p. 87) an Blättern von Rhamnus Alaternus. — Septocylindrium olivascens Thüm. (p. 87) auf den Blättern von Elaeagnus rhamnoides. — Racodium Therryanum Thüm. (p. 87) auf Picea vulgaris.

Gillot, X., L'Agaricus xanthodermus et ses propriétés suspectes. (l. c. p. 88.)

Dieser Pilz ist zwar nicht eigentlich giftig, doch ruft sein Genuss besonders bei grösseren Quantitäten verschiedenartige Krankheitserscheinungen hervor; er ist daher als verdächtig zu bezeichnen.

Gillot, X., Un champignon nouveau pour la flore française, le Psathyra bifrons Berk. (l. c. p. 89.)

Dieser bisher nur aus dem Norden Europa's bekannte Pilz ist von Ozanon im Departement Saône-et-Loire gefunden worden, wo er auf der Erde, nicht wie sonst auf Holz, wächst.

Penzig, O., Sui rapporti genetici tra Ozonium e Coprinus. (Nuovo Giorn. bot. ital. 1880. No. 2. p. 132 ff.)

Schon mehrfach ist das Zusammenvorkommen von Ozonium, besonders Ozonium auricomum Lk. mit Coprinus beobachtet, doch mehrfach als Parasitismus gedeutet worden. Auch in der Bestimmung des Coprinus gehen die Ansichten auseinander. Während Coemans Coprinus stercorarius Fr., Kickx Coprinus sociatus Schum., Schneider Coprinus deliquescens Fr. in Verbindung mit Ozonium gefunden haben, hat noch in neuester Zeit Roumeguère Coprinus Filholi Fourçade als Parasit auf Dematium aureum ausgegeben. Penzig weist nun nach, dass Ozonium auricomum das sterile Mycelium von Coprinus intermedius Penzig nova spec. sei, der in der Mitte steht zwischen Coprinus stercorarius Fries und Coprinus coopertus Fries. Von ersterem unterscheidet er sich durch den braunroth schimmernden Reif des Hutes und dessen cylindrisch-glockenförmige Gestalt. Von letzterem ist er verschieden durch das Fehlen der Flocken am Stiel und die anfangs fleischfarbigen, später braunschwarzen Lamellen.

Roumeguère, C., Projet de publication d'un nouveau Systèma mycologicum et d'un Index synonymique général. (Rev. mycol. II. [1880]. No. 2. p. 68.)

Enthält die Mittheilung, dass Professor Saccardo in Padua eine „Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum" bearbeitet.

Winter (Zürich).

Almquist, S., Monographia Arthoniarum Scandinaviae. (Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. XVII, 6 [1880] p. 1—69.)

Eine sehr interessante und schätzbare Abhandlung über sämmtliche bisher in Scandinavien gefundene Arthonien, mit Berücksichtigung vieler ausser-scandinavischen Arten.

Von dem Gesichtspunkte ausgehend, dass die Lichenologie jetzt besonders Monographien nöthig hat, und dass es nicht hinreichend ist, die verschiedenen Arten und Formen zu beschreiben, sondern dass man die Natur der Flechten möglichst genau zu erforschen und zu bestimmen suchen muss, durch welche Bindeglieder die Arten, Gattungen und Familien unter einander verbunden sind, versucht der Verf. die Gattung Arthonia zu behandeln. Er fasst sie in fast derselben Ausdehnung wie Nylander, Leighton u. a. auf und definirt sie in folgender Weise: „excipulum nullum vel rarissime ambiens;

epithecium peridium non formans; asci pyriformes; paraphyses indistinctae; reactio amyli semper distincta, vulgo intensa.“ Im Zusammenhange hiermit wird als neue Untergattung unter Mycoporum Dermatina aufgestellt, besonders durch „reactio amyli distincta et ascis ellipticis vel subpyriformibus“ von der Hauptgattung verschieden und folgende Arten umfassend: anastomosans (Ach.) Nyl. (= Arthothel. Beltramianum Mass.; auch A. montellicum Mass. ist vielleicht nur eine Form dieser Art), ruana Mass., rosacea Anzi, melanospila Anzi, obscura Pers. (= gyrosa Ach.).

Der Theorie Schwendener's folgend, zählt der Verf. die Arthonien und die übrigen Flechten zu den Ascomyceten, nimmt also an, dass die Gonidien Algen seien. Wären sie besondere Organe, so folgten nach Verf. folgende Ungereimtheiten: a) dass sehr verwandte Arten (z. B. Arth. granitophila, neglectula), ja sogar Formen derselben Art (z. B. A. mediella), verschiedene Assimilationsorgane hätten, welche unter einander sehr unähnlich seien und ohne Uebergänge, die eine dieser, die andere jener Algengattung in jeder Beziehung glichen; b) dass von sehr nahe verwandten Arten (z. B. A. spectabilis und subastroidea), wie auch von Formen derselben Art (z. B. A. radiata) die eine Assimilationsorgane hätte, die andere diese so wichtigen Organe aber entbehrte; c) dass sowohl die ernähr'en Hyphen, als auch die Gonidien und die ernährenden Corticalzellen sich ganz und gar gleich verhielten, ganz gleichgiltig, ob Arthonia sich selbst ernähre oder ob sie aus den Corticalzellen Nahrung nehme; d) dass die Structur des Thallus gleich sei, mag nun Arthonia Gonidien haben oder mag sie sich der Gonidien anderer Flechten durch Allelosmismus bedienen.

Die Abwesenheit der Gonidien ist kein hinreichender Grund, eine Pflanze aus der Zahl der Flechten auszuschliessen. [Mehrere von den Arthonien des Verf. werden demnach von Anderen zu den Pseudolichenen oder Ascomyceten gerechnet. Ref.] Die Gonidien derselben oder verwandter Arten sind bald Palmellaceen bald Chroolepideen; oft kommen Gonidien beider Arten vermischt vor. Derartige Beispiele zeigen auch andere Gattungen, z. B. Opegrapha, Lecidea, Lecanora und Calicium. Es ist sonach durchaus zu verwerfen, allein auf die Verschiedenheit der Gonidien nicht blos neue Gattungen zu gründen, sondern auch oft fast ganz übereinstimmende Arten zu besonderen Tribus zu bringen. (Lecanora Prevostii und Jonaspis epolutica z. B. sind kaum als verschiedene Varietäten zu betrachten).

Nicht selten können die Gonidien ihren Ursprung aus dem Thallus anderer Flechten ableiten; es stammen z. B. die Gonidien der Arth.

phaeobaea von der Verrucaria ceutocarpa her [Th. Fr. Lich. Scand. p. 343. Ref.].

Soredien kommen möglicherweise bei gewissen Arthonien vor. Bei A. fusispora kommen apothecienähnliche Bildungen vor, welche der Verf. als Soredien, die, wie diese Pflanze überhaupt, Gonidien entbehren, zu betrachten geneigt ist.

Schliesslich wird die Gattung Arthonia in 7 Sectionen mit folgenden Arten eingetheilt. (Die ausser-scandinavischen Arten und Formen sind hier innerhalb [ ] und ohne Nummer gesetzt. Ref.).

I. Coniangium (Fr.) Almqu.

1) A. didyma Körb.; 2) A. lurida (Ach.) [α. spadicea (Leight.]; [β. luridofusca (Nyl.)]; γ. vulgaris (Fr.); 3) A. helvola Nyl ; 4) A. incarnata (Th. Fr. in litt.) Kullh.

II. Conioloma (Fr.) Almqu.

[A. elegans (Ach.) (= A. ochracea Körb.)]; A. gregaria (Weig.).

III. Pacnolepia (Mass.) Almqu.

6) A. impolita (Ehrh.). (Pacnolepia lobata Körb. Syst. ist sicherlich nur eine steinbewohnende Form dieser Flechte; P. decussata Körb. Syst. ist nicht eine Arthonia, sondern eine mit Schismatomma abietinum verwandte Flechte); 7) A. byssacea (Weig.) (= Lecanactis biformis Körb. p. max. p.); [A. cæsia (Fw.)]; 8) A. cinereopruinosa Schær., (hiermit wird A. lilacina Körb. vereinigt); [A. fuliginosa Fw.].

IV. Trachylia (Fr.) Almqu.

9) A. leucopellæa (Ach.) (= A marmorata Nyl.); 10) A. mediella Nyl.; [A. lecideoides Th. Fr.]; 11) A. granitophila Th. Fr.; 12) A. neglectula Nyl.

V. Euarthonia (Th. Fr.) Almqu.

13) A. radiata (Pers.).

VI. Naevia (Fr.) Almqu.

14) A. scandinavica (Th. Fr.); 15) A. fusispora (Th. Fr.); [A. spectabilis Fw.]; [A. lirellans n. (sp. Hymen. KOH non reagens, J cærulescit; sp. transversaliter divisæ in circa 6 loculos, vulgo uno alterove loculo longitudinaliter insuper diviso. Ad cort. Ilicis in Hibernia]; [A. subastroidea Anzi]; [*A. orbillifera n. subsp.]; [A. ilicina Tayl.]; [A. aspersa Leight.]; 16) A. punctiformis Ach.; 17) A. dispersa (Schrad.); [* A. Cytisi Mass.]; 18) A. excipienda Nyl.; [A. galactites (DC.)].

VII. Lecideopsis n. sect. Fast alle hierher gehörenden Arten kommen parasitisch auf anderen Flechten vor und sind besonders durch die Palmellaceen-Gonidien ausgezeichnet.

19) A. phæobæa Norm.; 20) A. amylospora n. sp. Hypoth. obscurum; epith. granulosum, fuscoatrum; sp. bicellulares $\frac{18-24}{8-10}$ μ; in thallo Lecideæ panæolæ (?) parasitans; [A. punctella Nyl.]; 21) A. peltigerea Th. Fr.; 22) A. patellulata Nyl.; 23) A. vagans n. sp. Thallus varius v. nullus; apoth. minuta v. minutissima, rotundata, fere semper convexa, elevata, hypoth. vulgo obscure fuscum, hymen. incolor. v. sordidum crassitudine æquans; paraph. indistinctæ, gelatinoso-dissolutae; asci pyriformes, membr. sursum haud multum incrassata; sp. mediocres-minutissimæ, fere oblongæ, rarius subsolæformes, bicellulares; J hymen. vinose

rubet (etiam membrana ascorum). Hierunter werden nebst acht neuen, zum Theil unbenannten Var. mehrere von anderen Verf. als eigene Arten beschriebene Flechten vereinigt: Var. Körberi (Lehm.); var. apatetica (Mass.); var. exilis (Flörke); var. excentrica (Th. Fr.); * A. rugulosa (Kremp.); * A. epimela Norm.; * A. circinata (Th. Fr.) * A. Pelveti (Hepp.); [A. clemens Tul.)]; 24) A. apotheciorum (Mass.); * A. coerulescens n. subsp.; 25) A. glaucomaria Nyl.; var. pallida Rehm.; 26) A. intecta n. sp. (in anderen Flechten parasitisch vorkommend, ausgezeichnet besonders durch sp. 3-cellul., und fast identisch mit A. parasemoides Nyl.); β pauperrima n. var.; 27) A. oxyspora n. sp. (mit der vorigen Art verwandt, nur durch sp. angustæ, bicellul. verschieden).

Zahlreiche Bemerkungen über die Synonymie und die Verwandtschaftsverhältnisse mit früher beschriebenen Arten und ein zur leichteren Bestimmung der Arten und Formen beigegebener Schlüssel vermehren den Werth dieser Abhandlung.

Forssell (Skara).

Mori, A., Osservazioni sul Cistoma del Gasparrini (Beobachtungen über Gasparrini's Cistoma). (Nuov. Giorn. bot. it., XII. 2. pag. 148, mit 1 Tafel).

Unterhalb der Hofzellen einer Spaltöffnung setzt sich die Cuticula der Oberhaut fort und erscheint hier, nach Gasparrini, als geschlossener Sack, für den er die Bezeichnung Cistoma wählt (1842). Die Mehrzahl der Histologen bekannte sich jedoch nicht für das Vorhandensein eines solchen Cistoma, bis in jüngster Zeit Prof. Licopoli*) dasselbe als nothwendigen Theil des Organes erklärte und ihm die Bedeutung eines Durchlüftungsapparates zuschrieb.

Um das Cistoma bloszulegen schlägt Mori zwei Wege ein. Er schneidet, bei Cereus peruvianus und C. Linkii, Stückchen von der Stengeloberhaut derart weg, dass noch etwas vom darunter liegenden Gewebe daran haftet, und kocht sie dann durch kurze Zeit in Salpetersäure. Darauf wird unter dem Präparir-Mikroskope mittels Nadel oder tropfenweise angewendeten Wassers die Oberhaut mit der Spaltöffnung herauspräparirt. Bei mässiger Vergrösserung war Gasparrini's Cistoma als Fortsetzung der Cuticula deutlich zu sehen, jedoch nicht als blinder Sack, sondern mit offenem Boden.

Bei Ficus elastica machte Verf. Schnitte durch die Spaltöffnungen auf der Blattunterseite und behandelte sie, unter Deckgläschen, mit Nordhäuser Schwefelsäure, wodurch die umgebenden Zellen zerstört wurden. Auch hier bleibt die Cuticula mit ihrer Innenauskleidung (cistoma) erhalten, jedoch schliesst leztere nach unten zu

*) Gli stomi e le glandole delle piante (Atti della R. Accad. d. Scienze in Napoli; vol. VIII.)

nicht zusammen, sondern bleibt vielmehr offen; ihr Rand ist etwas verdickt.

Dass der Sack wirklich offen ist, erhellt aus der Betrachtung der Spaltöffnungen von der Innenseite. Untersucht wurden in dieser Richtung: Aloë vulgaris, Euphorbia officinarum, Anthurium Scherzerianum, und zwar bei ähnlicher Behandlung, wie sie für Cereus beobachtet wurde, nur kochte Mori die Schnitte in der Mischung von Salpetersäure und chlors. Kali. Bei nachheriger mikroskopischer Betrachtung sieht man die Cuticula unterhalb der Schliesszellen nach innen ausbiegen; die Endigung der inneren Auskleidung zeigt sich scharf markirt.

Auf entwickelungsgeschichtlichem Wege, zu einer Zeit, bevor noch die beiden Schliesszellen sich getrennt haben, wo aber unterhalb der Epidermiszelle schon ein hohler Raum sich gebildet hat (Agave americana, Aloë vulgaris), gelangt Mori, bei Behandlung der Schnitte mit Chlorzinkjod-Lösung zu einer Bestätigung seiner Beobachtungen und beweist, dass die Zellen am Grunde der Athemhöhle direkt mit der Luft in Berührung sind und dass die cuticuläre Innenauskleidung nur von nebensächlichem Belange für die Spaltöffnung sein kann. Solla (Wien).

Höhnel, F. v., Beiträge zur Kenntniss der Luft- und Saftbewegung in der Pflanze. (Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Botan. Bd. XII. Heft 1.)

Verf. widerlegt im ersten Abschnitt die bisherige Annahme der Communication der Gefässe mit den Intercellularräumen und Spaltöffnungen.

Ueber diese Frage hatte schon ein vorläufiges Experiment eine Andeutung gegeben: Beim Abschneiden von Zweigen unter Quecksilber trat dieses in die Gefässe ein, was auf geringe Spannung der Luft in denselben deutet und also gegen die Communication mit Intercellularen und Spaltöffnungen spricht, da diese eine Druckdifferenz mit dem äusseren Luftdruck ausschliessen müsste.

In geeigneten Apparaten ausgeführte Versuche des Einpressens von Luft durch die Spaltöffnungen der Blätter und der mikroskopischen Beobachtung des Blattstielquerschnittes, an welchem die Luft austrat, ergaben, dass fast die gesammte Menge von Luftblasen aus den Intercellularräumen der Rinde und des Markes, nicht aber aus den Gefässen austrat. Es spricht dies gegen die Verbindung von Spaltöffnungen mit Gefässen.

Das Hales'sche Experiment, aus welchem dieser schloss, dass eine Communication zwischen Gefässen und Lenticellen bestände, wurde wiederholt und widerlegt Verf. den von genanntem Forscher

aus diesen Experimenten gezogenen Schluss und beweist aus ersteren das Gegentheil, die Unabhängigkeit des Gefässtheils von den Lenticellen.

Beim Versuch, durch ein Zweigstück, welches halb in dem mit der Luftpumpe verbundenen Apparat sich befand, halb in die äussere Luft ragte, Luft durchzusaugen, trat an der unter Wasser befindlichen Querschnittsfläche aus Rinde und Holz Luft aus, jedoch aus der Rinde bedeutend mehr.

Dies oft andauernde Austreten von Luftblasen aus dem Holz ist nicht durch Communication mit den Intercellularräumen bedingt, sondern beruht darauf, dass in den Gefässen vorhandene Luft sich denselben schwer entziehen lässt, wie Verf. durch Calculation beweist. Daher rührt die Täuschung, dass dieselbe durch die Rinde unter von aussen wirkendem Druck in das Holz gelange.

Es schloss sich daran ein Versuch der Einpressung von Luft durch die Rinde eines Zweigstückes, dessen eine Querschnittsfläche verschlossen, die andere in das Wasser ragte, um das Austreten der Luftblasen zu beobachten.

Erst traten nur aus der Rinde, allmählich auch aus dem Holzkörper Luftblasen aus, jedoch nie mehr als der 100.—500. Theil der aus der Rinde stammenden Luft.

Das Austreten von Luft aus dem Holz, welches bei einem bestimmten negativen Druck andauert, hat ausser in den oben angeführten Verhältnissen seinen Grund darin, dass unter diesem Druck Luft in die Gefässe diffundiren kann.

Der 2. Abschnitt der Abhandlung beschäftigt sich mit den Druckverhältnissen der Holzluft.

Die Hartig-Böhm'schen Versuche, welche nicht unter Ausschluss aller Fehlerquellen angestellt sind, werden der Kritik unterworfen. Zum Verständniss des Folgenden muss Hartig's Versuch kurz erwähnt werden. In das Bohrloch einer Hainbuche wurde eine mit Wasser bis auf ½ cc. angefüllte tubulirte Retorte mit ihrem Hals gesteckt. In den Tubulus kam ein bis auf den Boden reichendes 4 Fuss langes Glasrohr, durch einen Kork befestigt. Nun wurde die Retorte im Bohrloch umgedreht, so dass das Glasrohr nach unten gekehrt war. Es stand mit der in der Retorte gelassenen Luft in Verbindung und wurde unten mit Quecksilber gesperrt. Saugte nun der Baum Wasser aus der Retorte, so stieg das Quecksilber. Bei diesen Versuchen war namentlich auffallend, dass, wenn sämmtliches Wasser aufgesaugt war, das Quecksilber schnell sank.

Diese von den Experimentatoren nicht verstandene Erscheinung erklärt Verf. dadurch, dass während das Holz in Folge der nega-

tiven Spannung seiner Luft Wasser aufsaugt, die durch die Lenticellen der Rinde einströmende und am Rindenquerschnitt austretende Luft diese Spannung auszugleichen sucht. So lange die Aufsaugung des Wassers durch das Holz dauert, steigt das Quecksilber; geht das Wasser aus, so tritt die Wirkung der Rindenluft von atmosphärischer Spannung ein und das Quecksilber sinkt. Der Stand des Quecksilbers ist also bei den Hartig-Böhm'schen Versuchen kein Ausdruck für die Verdünnung der Luft im Holz. Die entgegengesetzte Wirkung der Rindenluft ist in Abzug zu bringen.

Der Maximalstand des Quecksilbers giebt nur einen Minimalwerth für den negativen Druck der Holzluft. Bei Experimenten, die Spannung der Luft durch die Höhe der Quecksilbersäule in unter letzterem abgeschnittenen Zweigen zu messen, kann leicht ein irrthümlicher Schluss gezogen werden. Es hat nämlich die Neigung des Zweiges beim Abschneiden unter Quecksilber einen bedeutenden Einfluss auf dessen Steighöhe. Verf. hat über dieses Verhalten eine Anzahl Versuche gemacht und gefunden, dass bei stärkerer Neigung des Zweiges das Quecksilber bedeutend höher in die Gefässe eindringt, also keinen Anhalt für die Tension der Luft in denselben geben kann. Die beiden Fragen: 1) In welchem Verhältniss stehen Steighöhe des Quecksilbers in stark geneigten Zweigen zu dem wahren negativen Druck der Gefässluft, und 2) worin liegt die Ursache, dass bis über 50 cm. hohe Quecksilbersäulen durch den restirenden negativen Druck in den Gefässen noch weiter bewegt werden, während dieselben (scheinbar) einen grösseren Widerstand repräsentiren, als ihre Höhe angiebt, werden vom Verf. in ausführlicher Weise durch Capillarwirkung erklärt. Auf Darlegung dieser weitläufigeren Calculationen kann hier nicht eingegangen werden.

Im Weiteren wird die Frage nach der Ursache der Schwankungen der Druckverhältnisse in der Pflanze zu beantworten gesucht. Die von Hartig beobachtete Thatsache, dass im Laufe des Tages abwechselnd Einsaugen und Saftdruck stattfand, wurde später von Sachs durch Temperaturwirkung erklärt. Verf. hält die durch den Wurzeldruck bedingte Aenderung des Wasser- und Luftgehaltes der Gefässe, welche noch durch Transpiration modificirt werden, für die Ursache.

Seine Versuche ergeben, dass durch die Anfüllung mit Saft durch den Wurzeldruck alle Luft aus den Gefässen getrieben wird. Nimmt nun der Wurzeldruck periodisch ab und findet zugleich Transpiration statt, so muss ein negativer Druck und also Saugung eintreten. Daher zeigen wasserreiche Zweige oft die grösste Saugung.

Endlich schliessen sich noch Versuche über die Druckverhält-

nisse der Holzluft im Laufe der Vegetationsperiode und in verschiedenen Theilen des Holzquerschnittes an. Auch im Winter zeigt sich ein negativer Luftdruck im Holz, jedoch ist, wie Aufsaugungsversuche zeigen, derselbe geringer, als im Frühling und Sommer. In Bezug auf den zweiten Punkt lehren die Versuche, dass die jüngsten, eben entstandenen Gefässe im Frühjahr den stärksten negativen Druck aufweisen. Erst später schreitet das Wachsen desselben von Aussen nach Innen fort. Es sind nämlich die jüngsten Gefässe mit Wasser ganz erfüllt. Sobald ihnen ein Theil durch Diffusion oder Transpiration entzogen wird, muss in ihnen schnell eine Aenderung der Tension stattfinden. Hansen (Erlangen).

Kellner, O., Ueber einige Vorgänge bei der Keimung. (Phytochem. Unters. hrsg. v. R. Sachsse. I. p. 53—68.)

Vorstehende Arbeit ist bereits früher in ihren wesentlichen Theilen a. a. O.*) erschienen. Verf. hat sie jetzt umgearbeitet und durch einige neuere Beobachtungen ergänzt. Zweck der Arbeit war, zunächst das allmähliche Löslichwerden der unorganischen und organischen Bestandtheile der Samen während der Keimung (Pisum sativum) zu verfolgen. Im Verlauf dieser Beobachtungen glaubte Verf. auch eine Abnahme der präformirten Schwefelsäure während der Keimung constatiren zu können. Veranlasst durch den von E. Schulze**) später erbrachten Nachweis, dass bei Lupinen mit der bei der Keimung erfolgenden Zersetzung der Eiweisssubstanzen eine Vermehrung von Schwefelsäure Hand in Hand geht, hat Verf. seine früheren Untersuchungen wiederholt und muss auf Grund derselben die Resultate Schulze's bestätigen. Das in seiner ersten Arbeit eingeschlagene Verfahren zur Bestimmung der Schwefelsäure konnte einzig und allein zu dem unrichtigen Ergebniss Veranlassung gegeben haben.

Da die vom Verf. eingehaltene Methode der Schwefelsäurebestimmung bereits während der früheren Arbeit demselben nicht ganz zuverlässig erschien, so suchte er zu erfahren, ob die bei der Schwefelsäure erstlich gefundenen Resultate in Einklang ständen mit dem Verhalten anderer Säuren in keimenden Samen. Die Salpetersäure erschien hierzu besonders geeignet, da sie indess im Samen selbst nicht enthalten ist, so musste sie denselben erst dadurch gegeben werden, dass die Samen in einer Lösung von Kalisalpeter zum Quellen gebracht wurden. Verf. hat nun nachgewiesen, dass in der That die Salpetersäure in Berührung mit der sich

*) Landw. Versuchs-Stat. Bd. 17, p. 408.
**) Landw. Jahrbücher, Bd. 5, 1876, p. 821.

energisch oxydirenden Substanz des in Entwickelung begriffenen Samens nicht zu bestehen vermag, dass sie zerlegt und in andere Verbindungsformen übergeführt wird, und dass endlich Hand in Hand mit diesem Verschwinden der Salpetersäure eine Beschleunigung der Athmung, die an vermehrter Kohlensäurebildung gemessen werden konnte, zu beobachten ist.

Leider sind auch diese Resultate, wie Verf. hervorhebt, nach dem jetzigen Standpunkt der Wissenschaft nicht mehr ganz einspruchsfrei. Mit der fortschreitenden Keimung bilden sich Amide und Amidosäuren in sehr erheblicher Menge, welche mit der Salpetersäure sehr leicht in Wechselwirkung treten können, namentlich wenn die sauren, stark reducirende Substanzen enthaltenden Extracte eingedampft werden. An die Möglichkeit dieser Wechselzersetzung, durch welche ein Theil des Stickstoffs der Salpetersäure, sowie des Amidstickstoffs in Freiheit gesetzt werden könnte, ist bislang bei keiner Untersuchung salpetersäurehaltiger Pflanzentheile gedacht worden. Eine Revision der im Vorstehenden dargelegten Beobachtungen unter dem soeben berührten Gesichtspunkt behält sich der Verf. vor. Sachsse (Leipzig).

Britten, J., Myrmecodia echinata und M. glabra. (Journ. of Bot. new ser. vol. IX. n. 208. [Apr. 1880.] p. 127.)

In der Linn. Soc. of Lond., 19. Febr. 1880, besprach Verf. das Verhältniss der Ameisen (Pheidole javana Mayr.) zu den Myrmecodien (von welchen Stämme vorgezeigt wurden), deren junge Pflanzen nach Beccari bald absterben, wenn in ihnen keine Ameisen sich ansiedeln.

Masters, Maxwell T., Nepenthes bicalcarata. (l. c. p. 127.)

In der Linn. Soc. of Lond., 19. Febr. 1880, berichtete Verf. über Beobachtungen von Hrn. Burbidge, nach welchen gewisse schwarze Ameisen durch gewaltsamen Einbruch sich ungefährdeten Zugang zu dem Inhalt der Becher verschaffen. Der Koboldmaki (Tarsius spectrum) besucht gleichfalls die Becher von N. Rafflesiana wegen der darin enthaltenen Insekten, während er bei N. bicalcarata durch die scharfen Stacheln des Deckels an der Erreichung des Inhalts verhindert wird.

Eichler, A. W., Zur Kenntniss von Encephalartos Hildebrandtii A. Br. et Bché. (Sep.-Abdr. aus Monatsschr. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. i. d. k. preuss. Staaten, Jan. 1880. 4 pp. Mit Tafel.)

Die Tafel giebt ein Habitusbild von E. Hildebrandtii, und je eine Abbildung der weiblichen Blüte von dieser Art und von E. villosus Lem., um die Verschiedenheit beider Species einleuchtend

zu machen. Aus der Braun'schen nur nach getrocknetem Material angefertigten Beschreibung (Samenkatal. d. Bot. Gart. z. Berlin 1874, p. 18), werden zur Erläuterung der Figur die hauptsächlichsten Angaben mit einigen durch das frische Material (die Pflanze blühte 1879 im Bot. Gart. zu Berlin) veranlassten Abweichungen wiederholt. Folgendes sei daraus hervorgehoben: Die grünlichgelbe Blüte (30 cm. lang, 13 cm. unterwärts dick) ist anscheinend terminal und zwischen den obersten Blättern sitzend; die Schuppen sind nach $^{13}/_{34}$ geordnet (Braun fand $^{11}/_{29}$-Stellung, welche von $^{13}/_{34}$ im Werthe des Divergenzwinkels nur wenig abweicht). Die Apophysen derselben haben keine gezähnte Querleiste auf der Aussenfläche, während E. villosus eine solche Querleiste besitzt. Man kann Encephalartos nach der Beschaffenheit der Schuppen in 2 Sektionen theilen, wovon die eine E. Hildebrandtii und E. Altensteinii, die andre E. villosus und E. cycadifolius umfasst.

Berggren, S., New New-Zealand plants. (Journ. of Bot. new. ser. vol. IX., n. 208 [Apr. 1880.] p. 104.)

Beschrieben werden: Phyllachne Haastii Bergg. (Kelly's Hill, Canterbury Alps), früher vom Verf. für P. Colensoi Hook. f. gehalten (vgl. Lund's Physiograph. Sältskaps Minnesskrift 1878, t. III. f. 1—27). Der kurzen lateinischen Diagnose ist eine Notiz über die Unterschiede von P. Colensoi beigefügt.

Dracophyllum Kirkii Bergg. (Epacrideae. Mount Torlesse, Canterbury Alps), früher vom Verf. für D. uniflorum Hook. f. gehalten, (l. c. t. IV. f. 1—11) ist von allen Arten der Gattung durch die Gestalt der Blätter (foliis e basi vaginante superne dilatata non auriculata angustatis late subulatis concavis) unterschieden.

Carex Buchanani Bergg., früher C. tenax Bergg. (l. c. t. VII. f. 1—7), mit latein. Diagn. und kurzer Angabe der Unterschiede von C. Raoulii Boott. Koehne (Berlin).

Vukotinovic, Lj., Novi obrici hrvatskih hrastovah te ini dodatci na floru hrvatsku. [Novae formae quercuum croaticarum et alia addenda ad floram croaticam]. (Sep.-Abdr. aus Rad. jugoslav. akademije znanosti i umjetnosti. Bd. LI. 8. 55 pp. U. Zagrebu [Agram] 1880.)

Der Verf. beschreibt als Novitäten Quercus pubescens W. f. Q. oxycarpa, erythrolepis, torulosa, Susedana, pinnatifida, rostrata?, crispa (Q. crispula Vuk. Rad XXII., Q. crispata? Stev.), brachyphylloides Wiesb., Croatica et Buccarana, Q. sessiliflora Sm. f. undulata, angulata, castanoides (Q. sphaerocarpa Vuk. Rad XXII.), Q. conferta Kit. (Q. Esculus Heuff. En. et Kotschy Eichen t. XIV.) et crassifolia, Q. pedunculata Ehrh. f. stenocarpa (Q. leptocarpa Vuk. Rad XXII.,

Q. pendulina Heuff.?), Rosa austriaca Crantz f. R. Likana, Cineraria rivularis W. K. f. C. glandulifera, C. ramosa, Hieracium villosum Jacq. var. depressa, Heracleum Panaces L. var. glabrescens, Castanea vesca Gaertn. var. discolor, Centaurea sciaphila (C. stenolepis × pratensis), Crepis taraxacifolia Thuill. var. ramulifera, Hieracium vulgatum Fr. f. H. dicranocaule, H. murorum L. f. altifolium, H. sylvaticum Gouan f. ovalifolium Jord. (β. H. murorum subintegrifolium Pollich. VIII. 15, H. atrovirens Froel.), Lonicera etrusca Savi f. L. mollis und Quercus pubescens W. f. Q. Tommasinii Kotschy in herb. Tommas. (Q. pubescens-intermedia Vis.). Genista heteracantha Schloss. et Vuk. (Fl. croat. 10) steht zwischen G. germanica L. u. G. sylvestris Scop., Anthyllis tricolor Vuk. (Rad. XXXIV.) ist die vicarirende Form von A. Vulneraria. Filago spathulata Presl, Euphorbia obscura Lois., Arenaria leptoclados Guss., Hyacinthus pallens MB., Tulipa oculus solis St. Amm. u. s. w. sind neu für das Land. Salvia grandiflora Vuk. wird, weil dieser Name bereits mehrfach angewendet worden, in S. fruticum umgeändert. Eine Reihe von Standortsangaben, welche aber nur von localem Interesse sind, bilden den Schluss der Arbeit. Knapp (Wien).

Engelmann, George, Catalpa speciosa Warder. (The Bot. Gazette. Vol. V. No. 1. Crawfordville, Ind. 1880.)

Enthält die genaue Beschreibung aller Theile dieser in der Neuzeit vielfach wegen ihres raschwüchsigen, harten, äusserst dauerhaften Holzes zum Anbau empfohlenen Art, sowie die Unterscheidungsmerkmale von C. bignonioides (Bignonia Catalpa L.). (C. speciosa unterscheidet sich ausser durch weit grössere, in Zeichnung und Schnitt der Lippen abweichende Blüten, dickere Früchte, grössere Samen, geruchlose Blätter, die um 15 Tage frühere Blütezeit, welche Verf. seit 1841 beobachtet hatte, den rascheren, höheren Wuchs, auch durch die stark abblätternde Rinde.) Ausserdem giebt Verf. die Geschichte der Art, welche im Gebiete des untern Ohio und im Flachlande am Mississippi und dessen Zuflüssen in den Staaten Illinois, Indiana, Kentucky, Tennessee, Missouri und Arkansas zu Hause ist. Sie war schon Michaux bekannt, da die französischen Ansiedler am Wabash das unverwüstliche Holz sehr schätzten und ihm nach einem dort einheimischen Indianerstamme, den Shawnees, den Namen bois Chavanon gaben; indessen wurde sie von den späteren Botanikern für identisch mit der südöstlichen C. bignonioides gehalten. Erst 1853 wurde J. A. Warder in Cincinnati aufmerksam auf einige Bäume dieser Art, die er in Dayton (Ohio) sah, und beschrieb sie kurz im „Western Horticultural Review", ohne ihr einen Namen zu geben. Warder empfahl sie seit-

dem als eine ornamentalere Form der C. bignonioides unter dem Gärtnernamen C. speciosa und neuerdings findet sie in den Städten Europas bereits eine ziemliche Verbreitung.

Purkyne (Weisswasser).

Russow, E., Ueber verkieseltes Coniferenholz aus der Kohlenformation bei Kamyschin an der Wolga. (Sitzber. d. naturf. Ges. Dorpat. V. Hft 2. p. 72 ff.)

Es fanden sich in einer Höhlung dieses verkieselten Holzes eine Menge vollkommen isolirter Tracheïden, an denen die Anwesenheit der Schliessmembran des gehöften Tüpfels sich in ausgezeichneter Weise darstellen lässt. Winkler (St. Petersburg).

Nathorst, A. G., Om Floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Andra häftet. [Die fossile Flora der kohlenführenden Ablagerungen Schonens. I. Die Flora von Bjuf.] Med 8 Taflor. (Sveriges Geolog. Undersökning. Ser. C. No. 33.) Stockholm 1879. 3 Kron.

Diese vorliegende zweite Lieferung behandelt die rätische Flora von Bjuf und enthält die Beschreibung der seit der Publication der ersten Lieferung gefundenen Farne und der bisher dort entdeckten Cycadeen. Die pflanzenführenden Lager — ein feiner bituminöser Thon oder Schieferthon im Liegenden und ein schiefriger Sandstein oder Sandsteinschiefer im Hangenden des untersten Flötzes — sind ohne Zweifel an der Mündung eines Flusses abgelagert worden. Die Folge davon ist, dass die Pflanzen meist nur einzeln vorkommen, jedoch mit Ausnahme einiger Arten, die etwas häufiger (und in sehr zahlreichen Arten) auftreten, so dass man zuweilen ebenso viele Arten als Exemplare finden kann. Bisher sind bereits über 100 verschiedene Arten an genannten Localitäten gefunden worden. Das Alter der Ablagerung entspricht dem untersten rätischen Lager bei Wilmsdorf und Seinstedt.

Während die erste Lieferung der Bjufflora (mit 10 Tafeln) die Beschreibung einer zweifelhaften Alge, eines Blatt-Pilzes, einer Calamarie, 3 Rhizocarpeen und 33 Farne enthielt, werden in dieser zweiten Lieferung beschrieben:

Xylomites intermedius Nath., Sphenopteris baieraeformis Nath., Gleichenia? sp.; ferner Adiantites Nilssoni Nath. und A. agnitus Nath., lebhaft an einige jetzige Adianten, doch auch an einige Lindsaeen erinnernd, weswegen auch ausdrücklich hervorgehoben wird, dass die Benennung Adiantites nicht die Verwandtschaft mit den Lindsaeen ausser Frage stellt. Ferner die an einige Dikotyledonenblätter, z. B. Chrysosplenium, sehr stark erinnernden Protorrhipis integrifolia Nath. und P. crenata Nath., die mit den Basalblättern von Platycerium

verglichen werden können. Von Anthrophyopsis Nilssoni Nath., die schon in der ersten Lieferung beschrieben worden ist, wird hier ein vielleicht fertiles Exemplar beschrieben und abgebildet; die Uebereinstimmung mit Anthrophyum ist übrigens so gross, dass man beinahe eher diese Benennung als Anthrophyopsis gebrauchen möchte. Ferner wird Taeniopteris tenuinervis Brauns aufs Neue abgebildet.

Die sich hieran schliessende Beschreibung der Cycadeenblätter beginnt mit der Gattung Ptilozamites Nath., die durch ihre dicken biegsamen elastischen Blätter ausgezeichnet ist. Einige Arten sind zuweilen so gut erhalten, dass sie vom Steine losgelöst und wie trockene Herbarienpflanzen aufbewahrt werden können! Dies ist z. B. der Fall mit dem 530 millim. langen Blatte von Pt. Heeri Nath. und mit einigen Exemplaren von Pt. Carlsoni Nath. Die hier beschriebenen übrigen Arten sind Pt. fallax Nath., triangularis Nath., acuminatus Nath., linearis Nath., falcatus Nath., Nilssoni Nath., Blasii Brauns sp. und drei unbestimmbare Arten. Ref. ist jetzt übrigens der Ansicht, dass die Gattung Ptilozamites nur auf Fiedern doppelt gefiederter Blätter gegründet worden ist — vielleicht mit Ctenopteris Brongn. identisch — und in Folge dessen ihre Stellung unter den Cycadeen etwas zweifelhaft ist. Ferner glaubt er, dass die erwähnten Arten zu eng begrenzt worden sind und dass Pt. triangularis und linearis bestimmt, vielleicht auch Pt. acuminatus und acutangulus, zu Pt. Heeri als verschiedene Fiederblätter gehören können. Von Anomozamites werden A. gracilis Nath., marginatus Ung. sp. und minor Brgn. sp., von Pterophyllum Pt. aequale Brgn., affine Nath. und irregulare Nath. beschrieben. Zu Pterophyllum? werden nicht weniger als 9 andere Arten noch hinzugerechnet, nämlich P. simplex Nath., pungens Nath., cteniforme Nath., obsoletum Nath., confluens Nath., Fr. Zinkenianum Germ., stenorrhachis Nath., und falcatum Nath., welche alle aber ohne Zweifel sehr verschiedenen Gattungen angehören dürften, aber zu fragmentarisch sind, um zur Aufstellung von neuen Gattungen verwendet werden zu können. Sie sind jedoch von grosser Wichtigkeit und bedeutendem Interesse, weil sie das Dasein einer grossen Menge bisher unbekannter Cycadeentypen, die wahrscheinlich auf anderen Standorten gewachsen sind, beweisen. Von Nilssonia kommen neben Bruchstücken von N. polymorpha auch grosse Blätter eines neuen an Dioon erinnernden Typus, N. pterophylloides Nath. mit schmalen Fiedern vor. Ferner werden verschiedene Formen von Podozamites lanceolatus Ldl. sp., P. Schenkii Hr., P. gramineus Hr. und P. ensis Nath. beschrieben; letztere scheint zu einem neuen Typus zu gehören. Von Cycadeenstämmen

werden drei neue Clathrarien, C. Saportana Nath., imbricata Nath. und minuta Nath. beschrieben. Die erste war, wie das gewöhnlich mit Stämmen dieser Gattung der Fall ist, gabelig verzweigt und zeigt abwechselnde Gruppen von drei verschiedenen Narben, die wahrscheinlich wie bei Cycas den Blättern, Schuppen und fertilen Blättern entsprechen. Schliesslich werden Cycadospadix integer Nath. und attenuatus Nath. und Samen von Cycadeospermum striolatum Nath., laevigatum Nath., pungens Nath. und impressum Nath. beschrieben. Ref. beabsichtigt in einer bald erscheinenden dritten Lieferung die Addenda zu den Cryptogamen und zu den Cycadeen, nebst der Beschreibung der Coniferen und Monocotyledonen zu geben. Nathorst (Stockholm).

Haslinger, Franz, Botanisches Excursionsbuch für den Brünner Kreis. 2. Aufl. 12. Brünn 1880.

Für Studirende berechnet, bringt dieses Werk eine Darstellung der Gattungen und Arten nach der analytischen Methode. Bastarde und Formen sind ausgeschlossen, dagegen sind die wichtigsten Culturpflanzen und auch jene der Ziergärten aufgenommen.

Freyn (Wien).

Brandza, D., Prodromul florei Romane sau enumeratiunea plantelor pana asta-di cunoscute in Moldova, si Valachia. (Partea I. 8. LXX. u. 128 pp. Bucuresci (typogr. Acad. Rom.) 1879.

Der Verf. beschränkt sich auf das Rumänien vor der Pariser Konvention von 1857 und berücksichtigt weder den an Russland abgetretenen Theil Bessarabiens noch die hinzugekommene Dobrudscha. Die Einleitung enthält eine Geschichte der botanischen Durchforschung Rumäniens vom Ende des vorigen Jahrhunderts bis heute. Der systematische Theil umfasst die Ranunculaceen, Rosaceen, Papilionaceen, Elaeagnaceen, Thymelaeaceen, Berberidaceen, Papaveraceen und einen Theil der Cruciferen im Sinne Baillon's. Caltha wird zu Trollius, Aconitum zu Delphinium und Adonis zu Anemone gezogen. Neu ist Paeonia romanica mit den Synonymen P. decora Bull. soc. geogr. rom. 1876 p. 77 und P. officinalis var. heterophylla in herb. mus. Vindob. Knapp (Wien).

Comes, O., Illustrazione delle piante rappresentate nei dipinti Pompeani. (Beschreibung der in den pompejanischen Abbildungen dargestellten Pflanzen, in botanischer, mythologischer und historischer Beziehung. Mit genauer Angabe der Orte, wo eine jede Pflanze abgebildet zu finden ist.) 4. 74 pp. Neapel 1879.

Die Anzahl der aufgezählten Arten beträgt 70, wovon 50 ganz

deutlich erkennbar, 20 aber schwer erkennbar oder überhaupt zweifelhaft sind. Ausser einigen Exoten, als: Acacia vera, Cyperus Papyrus, Nelumbium speciosum, Tamarindus indica und Canna coccinea sind es durchweg Zier- und Nutzgewächse der gemässigten Zone Europas. Prichoda (Wien).

Warming, Eugen, Symbola ad floram Brasiliae centralis cognoscendam. Partic. XXV. Oxalidaceae (expos. **Pregel**), Cyperaceae spec. novae (descrips. **Böckeler**), Fungi (determ. **Berkeley**). (Naturhist. Foren. vidensk. Meddelelser. 1879—80. 1. Hft.)

Beschreibung von 18 Species von Oxalis, darunter als neue Varietät Oxal. triangularis St.Hil. var. lepida Pohl. und 1 Averrhoa. Von Cyperaceen werden folgende neue Arten beschrieben: Cyperus unicolor, Scirpus (Oncostylis) brunneovaginatus, Pleurostachys grandifolia, Rhynchospora distichophylla, R. arundinacea, Cryptangium paucifolium, C. Glaziovii, Scleria atropurpurea, Carex purpureovaginata. Unter den Pilzen sind folgende Species neu beschrieben: Agaricus (Tubaria) coniophora, Glaziella vesiculosa, Trametes dibapha, Polyporus biphorus, Agaricus (Pholiota) Glaziovii, Polyporus (Resup.) aggrediens, Polyp. (Merisma) Warmingii, Agaricus (Psathyra) commiscibilis, Ag. (Pleurotus) cantharelloides, Ag. (Omphalia) condiscipulatus, Grandinia luteo-fulva, Polyporus (Pleuropus) Glazovii, Marasmius cohortalis. Jörgensen (Copenhagen).

Rostrup, E., Sygdomme hos Skovtraeerne, fåraarsagede af ikke-rustagtige Snyttesvampe. I. II. [Krankheiten der Waldbäume.] (Sep.-Abdr. aus Tidsskr. for Skovbrug. IV. p. 1—86 u. 113—206. 8. 206 pp. Copenhagen [Gyldendalske Buchhandl.] 1879—1880.

Diese Abhandlung erwähnt nicht die Uredineen, die früher speciell vom Verf. behandelt sind (ibid. Bd. II. p. 111—180), giebt aber eine grosse Reihe von Beobachtungen über andere auf den Waldbäumen in Dänemark auftretende parasitische Pilze. Am ausführlichsten sind folgende Formen behandelt: Agaricus melleus, A. ostreatus, Trametes radiciperda, T. Pini, Polyporus fomentarius, igniarius, conchatus, radiatus, sulphureus, suaveolens, populinus, Thelephora laciniata, Stereum hirsutum, Corticium sulphureum, Gymnoasci, Peziza Willkommi, Rhytisma, Lophodermium, Hypoderma, Ustulina, Nectria ditissima, Phyllachora, Cladosporium, Erysiphei, Phytophthora Fagi, Schinzia Alni. — Ueber Agaricus melleus theilt Verf. die meisten neuen Beobachtungen mit; dieser Pilz ist nicht allein für beinahe alle Nadelhölzer, die Weisstanne ausgenommen, gefährlich, sondern ergreift und tödtet auch viele Laubhölzer, namentlich

Fagus, Carpinus, Quercus, Alnus, Betula, Populus, Salix Capraea und alba, Acer Pseudoplatanus und Sorbus Aucuparia. Für junge Fichten (5—10 Jahre alt) ist dieser Pilz besonders gefährlich, er vernichtet aber auch beinahe alle andern Nadelholzpflanzungen, selbst in den Heide- und Dünen-Plantagen. Der Verf. führt ferner mehrere Beobachtungen über die Verheerungen in den Laubholzwäldern, namentlich von Fagus, Carpinus, Alnus durch diesen Pilz an. Wie bei den Nadelhölzern dringen die Rhizomorphen in den Bast hinein und zerstören das darunterliegende Holz, so dass der Baum von der Oberfläche her in die Tiefe zersetzt wird. Die weitere Entwickelung des Pilzes wird durch das Verdorren des Baumes gehemmt. Häufig geschieht der Angriff dadurch, dass das Mycelium durch das Mark emporwächst und das Kernholz zersetzt, wodurch der Baum langsamer zu Grunde geht. In beiden Fällen wird der zersetzte Theil des Holzes durch eine schwarzbraune Lage begrenzt; die Beschaffenheit dieser Lage sowie die Lebens- und Fortpflanzungsweise des Pilzes werden eingehend besprochen.

Trametes radiciperda wird ebenfalls ausführlich behandelt und mehrere neue Beobachtungen werden mitgetheilt über die biologischen Verhältnisse und schädliche Rolle dieses Pilzes. Es wird gezeigt, dass er eine häufige Ursache der Rothfäule der Nadelhölzer ist, dass er auf verschiedene Weise bei der Kiefer und der Fichte auftritt, und dass er massenhaft die jungen Buchen tödtet, die als Unterholz in den Kiefernbeständen verwendet werden. — Es wird ferner gezeigt, dass Nectria ditissima zu den schädlichsten Schmarotzern der dänischen Laubholzwälder gehört. Es wird dargethan, dass viele der auf den Bäumen vorkommenden Polyporus-Arten echte Schmarotzer sind, die auf verschiedene Weise das Holz zerstören, dass ferner Thelephora laciniata über die jungen Nadelbäume hinwegwächst und sie erstickt, und endlich, dass viele als Saprophyten angesehene Pilze auch schädlich für lebende Bäume auftreten können. Einige neue Arten vom Geschlechte Phyllachora werden beschrieben, so: Ph. Alnicola, Fraxini und Aucupariae, welche die Blätter von Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior und Sorbus Aucuparia angreifen.

Die Abhandlung ist begleitet von 26 in den Text gedruckten Holzschnitten, von denen 19 Originale sind. Müller (Copenhagen).

Löw, Fr., Beschreibung von neuen Milbengallen, nebst Mittheilungen über einige schon bekannte. (Verhandl. d. k. k. zool-bot. Ges. Wien. XXIX. p. 715—727.)

Im Anschluss an seine früheren, verdienstvollen Arbeiten über die von Phytoptus erzeugten Pflanzengallen giebt der Verf. in der ge-

nannten Abhandlung Mittheilungen über 31 verschiedene Milbengallen. Unter diesen befinden sich 13 bisher noch nicht beschriebene vor, andre sind wegen neu entdeckter Standorte, andre wegen ihres Auftretens an Pflanzentheilen, an denen sie bisher noch nicht beobachtet waren, angeführt.

Als neu sind Phytoptocecidien von folgenden Pflanzen beschrieben: Artemisia campestris L. Triebspitzendeformation, bestehend in Verkürzung der Internodien und der daran sitzenden Blätter und Blattachselsprosse. Die Deformation ist durch auffällige Behaarung leicht von der bekannten durch Cecidomyia Artemisiae Bché. hervorgerufenen Gallbildung zu unterscheiden. — Bromus arvensis L. u. Br. tectorum L. Blütengallen den vom Verf. früher beschriebenen auf Br. mollis L. und Br. erectus gleichend. — Campanula sibirica L. Vergrünung, wie von C. bononiensis L., C. Medium L., C. rapunculoides L. und C. Trachelium L. bekannt. — Galium lucidum All. Blattquirlgallen, wie sie von Galium verum L. und G. Mollugo L. beschrieben worden sind. — Jurinea mollis Rchb. Blattgallen von beutelförmiger Gestalt, auf der Oberseite der Blätter sitzend. Galleneingang auf der Blattunterseite, durch Haarfilz verdeckt. — Linosyris vulgaris Cass. Triebspitzendeformation. — Medicago lupulina L. Zusammengefaltete und dabei mehr oder minder gedrehte Blätter. — Pimpinella Saxifraga L. Blütendeformation. Blumenblätter, Staubgefässe, Griffel und Griffelpolster fleischig verdickt. — Prunus spinosa L. Nervenwinkelausstülpungen, analog den auf Alnus, Betula etc. vorkommenden. — Rhododendron ferrugineum L. Gefüllte Blüten. Zwischen Corolle und Staubgefässen erscheint ein Kreis hin und wieder mit einander verwachsener Blätter; Staubgefässe meist an der Basis blattartig ausgebildet; Fruchtknoten zu einem eigenthümlichen Gebilde umgestaltet. — Syringa vulgaris L. Knospendeformation; unterhalb der befallenen Knospen treten Adventivknospen auf, welche ihrerseits wieder durch den Angriff verkümmern. Es entstehen dadurch Anhäufungen von Knospen. — Valeriana dioica und tripteris L. Vergrünung. Statt der Blüten finden sich Anhäufungen von handförmig tief zerschlitzten Blättchen, deren Zipfel sich zu förmlichen Köpfchen einrollen.

Als bemerkenswerthe Vorkommnisse verdienen hervorgehoben zu werden: Auswachsen der von Phytoptus befallenen Knospen von Corylus Avellana L. [Ref. beobachtete derartige Vorkommnisse gleichfalls in den vorigen Jahren im Bredower Forst bei Spandau]. — Vorkommen der knötchenförmigen Gallen, wie sie von den Laubblättern der Fragaria collina Ehrh. beschrieben sind, auf Deckblättern, Blütenkelchen und Blumenkronblättern der genannten Pflanze. — Vor-

kommen des Erineum vitis an Stielen und Kelchen der Blüten von Vitis vinifera L. Die nach Perris*) von einer Gallmücke verursachte Deformation von Origanum vulgare L. ist nach L.'s Untersuchung jedenfalls ein Phytoptocecidium. Eingehend sind ferner die verschiedenen Fälle der durch Milben veranlassten, von Thomas entdeckten Vergrünungen an Gentiana germanica Willd. beschrieben.

Müller (Berlin).

Om Landbrugets Kulturplanter og destil hörende Fröave. Udgivet af Bestyrelsen for Forening for indenlandsk Fröave. 150. 28 pp. (Ueber die landwirthschaftlichen Culturpflanzen und den dazu gehörenden Samenbau.) Kopenhagen 1879.

Der Verein für inländischen Samenbau wurde am 27. März 1876 gestiftet unter Mitwirkung der drei Botaniker Lange, Nielsen und Rostrup. Das Ziel des Vereins ist, durch Versuche mit den Samen und durch Untersuchung der Pflanzen, von welchen die Samen erzielt werden, den Mitgliedern gutes Saatgut zu sichern und den inländischen Samenbau zu fördern. — 1876 wurde eine Ausstellung von Wurzelpflanzen veranstaltet und der Bericht hierüber, welcher zugleich Mittheilungen über die Beobachtungen der Einsender enthält, ist die erste Grundlage zu einer Beschreibung der dänischen Wurzelpflanzen. — Die botan. Mitglieder theilen die Resultate ihrer Untersuchungen auf den Beobachtungsfeldern mit. Von Prof. Lange wurden Samen von etwa 120 Arten einheimischer Pflanzen (grösstentheils Futterpflanzen) eingesammelt, welche im Garten der Landbauhochschule und im bot. Garten ausgesäet wurden. Von Rostrup wird eine Mittheilung über die beobachteten Pflanzenkrankheiten gegeben. Die Wicken waren 1877 von Peronospora Viciae sehr stark angegriffen; Vicia Faba von Uromyces appendiculatus, während die dazwischen stehenden Erbsenpflanzen von diesem Schmarotzer verschont blieben. Wo die Erbsen von dem sie bewohnenden Uromyces angegriffen waren, fand er stets in der Nähe Exemplare von Euphorbia Cyparissias, welche ganz von Aecidien bedeckt waren, welche die Wirthspflanze ganz unförmlich gemacht hatten. Uromyces graminum, sonst nur an Poa und Dactylis bekannt, wurde sehr reichlich an Alopecurus agrestis gefunden. Die Spelzen der Gerste waren an mehreren Orten von Epicoccum neglectum und einer Pleospora angegriffen, wie auch von kleinen Milben — ob diese die Ursache der an der Spitze und am Grunde mehrerer Körner in jeder Aehre auftretenden schwarzen Flecken sind, konnte noch nicht vom Verf. festgestellt werden. Auf

*) Ann. soc. entom. de France. sér. 4. T. X. 1870 p. 179.

anderen Feldern zeigte sich eine Krankheit der Gerste, welche sich in der Weise äusserte, dass die Aehren nur zur Hälfte aus den Blattscheiden hervortraten; diese Pflanzen waren stets von einer gelben Fliegenlarve bewohnt, welche an der Aehre beginnend, einen tiefen, gebuchteten Canal im Stengel bildete, bis zum obersten Stengelknoten, wo sie sich verpuppte; das entwickelte Insekt war nach einer vorläufigen Bestimmung Oscinis (Chlorops) taeniopus. — An der Gerste traf Verf. sehr häufig die Puccinia anomala, deren Aecidiengeneration noch nicht bekannt ist. Dieser Pilz wurde auch 1878 sowohl an cultivirten als an wildwachsenden Gerstenpflanzen in ausserordentlicher Menge beobachtet; er hatte keinen Einfluss auf die Entwickelung des Fruchtknotens. Mehrere Gerstenpflanzen, welche von Ustilago segetum angegriffen waren, hatten stark verzweigte Aehren. Cladosporium herbarum hatte (in Verbindung mit Aphiden) mehrere Wicken- und Erbsenfelder ganz verwüstet. — Hieran schliesst sich ein Bericht von Nielsen über zahlreiche Aussaatversuche mit Klee- und Grassamen in Erde, deren Zusammensetzung bekannt war. Wenn der Rothklee in der Fruchtfolge hintereinander zwei Mal gebaut wurde, misslang er häufig, nicht wegen Mangels an Nahrung, sondern weil er vom Klee-Aelchen (Anguillula Dipsaci s. devastatrix) angegriffen wurde; dieser Wurm scheint überhaupt die nächste Ursache zur herrschenden „Klee-Müdigkeit“ zu sein. — Der wichtigste Abschnitt des Buches ist eine an die in Kopenhagen 1878 abgehaltene Ausstellung anknüpfende Beschreibung der landwirthschaftlichen Culturpflanzen, welche als Grundlage für ein künftiges Handbuch von grossem Werthe ist. Die Beschreibungen der Variet. von Brassica, Beta, Daucus, Solanum werden von zahlreichen Abbildungen begleitet.

Jörgensen (Kopenhagen).

Litteratur.

Baenitz, C., Lehrbuch der Botanik in populärer Darstellung. 2. Aufl. 8. Berlin (Stubenrauch) 1880. 4. —

Dodel-Port, A. u. C., Anatomisch-physiologischer Atlas der Botanik für Hoch- und Mittelschulen. Lfg. 2 u. 3. fol. Nebst Text. 4. à 15. —

Henslow, G., Botany for Children. 8. London (Stanford) 1880. 4 s. (Rec. in Journ. of Bot. April 1880. p. 124.)

Schmitz, Fr., Ueber die Zellkerne der Thallophyten. 8°. 34 pp. (Sep.-Abdr. aus Sitzb. d. Niederrhein. Ges. für Nat.- und Heilk. z. Bonn 1879; Ref. in Bot. Ztg. 1880. No. 18. p. 314. 315.)

Bower, T. O., On the development of the conceptacle in Fucaceae. (Quart. Journ. microsc. Sc. Jan. 1880. p. 36—49; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 317. 318.)

Cunningham, D., On Mycoidea parasitica, a new Genus of parasitic Algae and

the part which it plays in the Formation of certain Lichens. (Sep.-Abdr. aus Transact. of the Linn. Soc. of London. Ser. II. Botany. vol. 1; Ref. in Bot. Ztg. 1880. No. 18. p. 312—314.)

Phipson, L., Sur deux substances, la palmelline et la characine, extraites des algues d'eau douce. (Compt. rend. de Paris. T. LXXXIX. p. 1078; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 319.)

Stahl, E., Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Bewegung der Desmidien etc. (Verhdl. phys. med. Ges. Würzburg. Bd. XIV. p. 24; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 318. 319.)

Weddell, Sur les Aegagropiles de mer. (Actes du Congrès internat. de botanistes etc., tenu à Amsterdam en 1877. 8°. 399 pp. Leiden 1879. (Ref. in Bot. Ztg. 1880. No. 18. p. 304.)

Zukal, Hugo, Beitrag zur Kenntniss der Oscillarien. (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880. Nr. 1. pag, 11—14; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 319. 320.)

Groves, Henry and **James,** A Review of the British Characeae. W. 1 pl. (Journ. of Bot. April 1880. p. 97—103. [To be continued.])

Berkeley, Luminous Fungus from the Andaman Islands. (Gard. Chron. 1880. p. 240; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 306.)

Cohn, Ferd. u. **Mendelssohn, B.,** Ueber die Einwirkung des electrischen Stromes auf die Vermehrung der Bacterien. (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Hft. 1. p. 141; Ref. in Journ. of the R. microsc. soc. April 1880. p. 311.)

Favre, J. H., Essai sur les Sphériacées du département de Vaucluse. Avec 6 pl. Annal. des sc. nat. Bot. Sér. VI. T. IX. No. 2 et 3. p. 66—118.)

Jörgensen, Alfred, Vorläufige Mittheilung der Beobachtungen über Myxomyceten-Sporangien. (Bot. Ver. Kopenhagen. Sitz. am 29. April. Vortrag.)

Miflet, Untersuchungen über die in der Luft suspendirten Bacterien. (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Hft. I; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 311. 312.)

White, Buchanan, Preliminary list of the Fungi of Perthshire. (The Scottish Naturalist. April 1880. [continued.])

Saccardo, P. A., Fungi gallici lecti a cl. viris Brinaud, Letendre, Malbranche, Therry v. editi in Mycotheca Gallica C. Roumegueri, Series II. (Michelia. fol. 11. No. VI. April 1880. p. 39—135.)

—, —, Fungorum extra-europaeorum Pugillus. (l. c. fol. 11. No. VI. April 1880. p. 136—149.)

—, —, Fungi Dalmatici pauci ex herb. celebr. R. de Visiani, addito uno alterove mycete ex Anglia et Pannonia. (l. c. fol. 11. No. VI. April 1880. p. 150—153.)

—, —, Fungi Veneti novi vel critici v. Mycologiae Venetae addendi. Ser. XI. (l. c. fol. 11. No. VI. April 1880. p. 154—176.)

—, —, Conspectus generum fungorum Italiae inferiorum, nempe ad Sphaeropsideas, Melanconieas et Hyphomyceteas pertinentium, systemate sporologico dispositorum. (l. c. fol. 11. No. VI. April 1880. p. 1—38.)

Schröter, J., Entwickelungsgeschichte einiger Rostpilze. (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Hft. 1. p. 51—93; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 307.)

Stemphylium ericoctonum Al. Braun et de Bary auf Erica hiemalis. (Monatschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. April. p. 164. 165.)

Van Tieghem, Ph., Sur le ferment butyrique (Bacillus Amylobacter) à l'époque

de la houille. (Compt. rend. T. LXXXIX. p. 1102; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 310.)

Waldstein, L., A Contribution to the Biology of Bacteria. (The Quart. Journ. of microsc. sc. New. Ser. No. LXXVIII. April 1880. p. 190—201.)

Wernich, A., Versuche über die Infection mit Micrococcus prodigiosus. (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Hft. 1; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 310.)

Minks, Arthur, Das Microgonidium. Ein Beitrag zur Kenntniss des wahren Wesens der Flechten. Basel (H. George) 1879. (Ref. in Journ. of Bot. April 1880. p. 123. 124.)

Chevallier, L., Muscinées des environs de Mamers (Sarthe). 8. 12 pp. Le Mans 1880.

Holmes, E. M., Hypnum salebrosum Hoffm. (Journ. of Bot. April 1880. p. 120.)

Kummer, P., Der Führer in der Mooskunde. Anleitung zum leichten und sicheren method. Bestimmen der deutschen Moose. 2. Aufl. 8. Berlin (Springer) 1880. Mk. 3.60

Baker, J. G., A Synopsis of the Species of Isoëtes. Concluded. (Journ. of Bot. April 1880. p. 105—110.)

Beinling, E., Die natürlichen Schutzeinrichtungen der Keimpflanzen. (Rhein. Gartenschrift 1880. Aprilhft.)

Candolle, C. de, Anatomie comparée des feuilles chez quelques familles de Dicotyledones. Av. 2 pl. Genève 1879. (Ref. in Bot. Ztg. 1880. No. 18. p. 308.)

Cunningham, Effects of Starvation on Vegetable and Animal Tissues. (Quart. Journ. of the R. microsc. Soc. XX. [1880.] p. 50; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 296.)

Déhérain, P. P. et **Maquenne, L.,** Sur la décomposition de l'acide carbonique par les feuilles éclairées par des lumières artificielles. (Ann. des sc. nat. Bot. Sér. VI. T. IX. No. 1; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 294. 295.)

Flahault, Ch., Nouvelles observations sur les modifications des végétaux suivant les conditions physiques du milieu. (Annal. des sc. nat. Bot. Sér. VI. T. IX. No. 2 et 3. p. 159—207.)

Gautier, Arm., La chlorophylle crystallisée. (Compt. rend. LXXXIX. p. 861; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 296. 297.)

Hildebrand, Friedrich, Die Farben der Blüten in ihrer jetzigen Variation und früheren Entwickelung. Leipzig (Engelmann) 1879. (Rec. in Gartenflora. April 1880. p. 127. 128.)

Jolyet, F., Mouvements et habitudes des arbustes grimpants. (Revue des eaux et des forêts 1880. No. 3. p. 125—130.)

Kraus, G., Ueber die Wasservertheilung in den Pflanzen. (Festschr. z. Feier hundertjähr. Bestehens Naturf. Ges. Halle. 1879. p. 187; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 294. 295.)

M'Alpine, D. and **A. N.,** Biological Atlas. 4. Edinburgh and London (W. and A. K. Johnston) 1880. (Rec. in Journ. of Bot. April 1880. p. 122.)

Pringsheim, N., Ueber Lichtwirkung und Chlorophyll-Function in der Pflanze. (Berl. Monatsber. 1879. Juli. p. 532—546; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 323. 324.)

Ráthay, E., Ueber nectarabsondernde Trichome einiger Melampyrumarten. 8. Wien (Gerold's Sohn in Comm.) 1880. [Cfr. Ref. im bot. Centralbl. p. 45.] — 60.

Siemens, C. W., Influence of the electric light upon Vegetation. (R. Soc. Sitz. am 4. März. Vortr.; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 292—294.)

Stahl, E., Ueber den Einfluss von Richtung und Stärke der Beleuchtung auf einige Bewegungserscheinungen im Pflanzenreiche. Mit 1 Tfl. Einleitung. (Bot. Ztg. 1880. No. 18. p. 297—304.)

Strasburger, Ed., Ueber Zellbildung und Zelltheilung. (Sitzber. Jenaische Ges. f. Medic. und Naturw. 1879. p. 50. 51; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 303—305.)

Ward, H. Marsh., On the Embrysoac and Development of Gymnadenia conopsea. (Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc. 1879. p. 375; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April. 1880. p. 301. 302.)

Warming, E., Mittheilnng über die unterirdischen Ausläufer von Syringa. (Bot. Ver. Kopenhagen. Sitz. am 29. April. Vortr.)

Wiesner, Jul., Versuche über den Ausgleich des Gasdrucks in den Geweben der Pflanzen. (Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien. Bd. 79. p. 368; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 299. 300.)

Azara microphylla Hook. fil. Familie Bixaceae; Tribus Flacourtieae. Vaterland Chile. Mit 2 Fig. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. Aprilheft p. 180—182.)

Baker, J. G., Xiphion Kolpakowskianum. Native of Turkestan. Tab. 6489. (Curtis's Bot. Mag. April 1880.)

Burgerstein, Alfred, Ueber Milchbäume. (Wiener illustr. Garten-Ztg. 1880. Hft. 4.)

Clarke, C. Baron, The Order Commelynaceae. (Linn. soc. of London. 5. Febr. Vortr.; [erscheint demnächst in „suites" au Prodromus De Candolle's]; Ref. in Journ. of Bot. April 1880. p. 127.)

Fox, Riesiger weiblicher Fruchtzapfen von Encephalartus villosus. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. Aprilhft. p. 163.)

Gordon, G., The Pinetum: being a Synopsis of all the Coniferous Plants at present known. 8°. 504 pp. London (H. G. Bohm) 1880.

Hooker, Sir Jos. Dalt., Cypripedium Spicerianum. Native of the East Indies. Tab. 6490. (Curtis's Bot. Mag. April 1880.)

—, —, Senecio speciosus DC. Native of South Africa. Tab. 6488. (l. c. April 1880.)

—, —, Cyananthus lobatus. Tab. 6485. Native of the Himalayan mountains. (l. c. April 1880.)

—, —, Lonicera tomentella. Tab. 6486. Native of the Sikkim Himalaya. (l. c. April 1880.)

—, —, Eichornia azurea. Native of Brazil. Tab. 6487. (l. c. April 1880.)

Linaria multipunctata (Brot.) Hoffg. et Lk. Mit 1 Tfl. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. Aprilheft p. 179. 180.)

Lynch, R. Irwin, Pods of Acacia homalophylla. (Linn. soc. of London. 5. Febr. Vortrag; Ref. in Journ. of Bot. April 1880. p. 127.)

Melvill, J. Cosmo, Briza maxima L. in Jersey. (Journ. of Bot. April 1880. p. 119. 120.)

Peyritsch, S., Aroideae Maximilianae, oder die auf der Reise Sr. Majestät des Kaisers Maximilian I. nach Brasilien gesammelten Arongewächse, nach handschriftlichen Aufzeichnungen von H. Schott. Wien (Carl Gerold's Sohn) 1879. (Ref. in Gartenflora. April 1880. p. 124. 125.)

Stewart, Chas., The ovary of Hyacinthus orientalis. (Linn. soc. of London. 5. Febr. Vortrag; Ref. in Journ. of Bot. April 1880. p. 126.)

Tropaeolum polyphyllum Cav. (Gartenflora. April 1880. p. 105. 106.)

Warming, E., Einige Beobachtungen über Rhizophora und Avicennia. (Kgl. Dän. Ges. d. Wiss. Sitz. am 16. April. Vortrag.)

Aitchison, J. E. T., On the Flora of the Kuram Valley, Afghanistan. (Linn. Soc. of London, Febr. 19; Vortrag; Ref. in Journ. of Bot. April 1880. p. 127. 128.)

Ascherson, Ueber die Meer-Phanerogamen. (Actes du Congrès internat. de botanistes etc. tenu à Amsterdam en 1877. 8. 399 pp.; Bot. Ztg. 1880. No. 18. p. 305.)

Ball, John, Considérations sur l'origine de la flore alpine européenne. (Annal. des sc. nat. Bot. Sér. VI. T. IX. No. 2 et 3. p. 119—158.)

Druce, G. C., Notes on the Flora of Northamptonshire. Concluded. (Journ. of Bot. April 1880. p. 116—119.)

Hallier, Ernst, Flora der Wartburg und Umgebung von Eisenach. Jena (Gust. Fischer) 1879. (Rec. in Gartenflora. April 1880. p. 126.)

Hart, Henry Chichester, On the Botany of the British Polar Expedition of 1875/76. Continued. (Journ. of Bot. April 1880. p. 111—115. To be continued.)

Hein, H., Gräserflora von Nord- und Mitteldeutschland. 2. Aufl. 8. Weimar (B. F. Voigt) 1880. 4. —

Koch, K., Die Bäume und Sträucher des alten Griechenlands. Stuttgart (Ferd. Enke) 1879. (Ref. in Gartenflora. April 1880. p. 128.)

Schlechtendal, F. L. von, Langethal, L. u. Schenk, E., Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. Lfg. 7. 8. Gera (Köhler) 1880. 1. —

Seidel, O. M., Excursionsflora für Anfänger im Pflanzenbestimmen. 16. Zschopau (Raschke) 1880.

Wendland, Hrm., Beitrag zur Palmenflora Amerika's. (Gartenflora. April 1880. p. 101—105.)

Wools, William, Lectures on the Vegetable Kingdom with special reference to the Flora of Australia. Sidney and Parramatta (C. E. Faller) 1879.

Bonnarme, H., Nouvelle methode de culture de la vigne en présence du phylloxéra. Lettre adressée à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, ainsi qu'à l'Académie des sciences, etc. 8. 20 pp. Le Blanc (Saint-Thibault) 1880.

Dyer, W. T. Thiselton, The Coffee-leaf Disease of Ceylon. With pl. IX—XIV. (The Quarterly Journ. of microsc. sc. New Ser. No. LXXVIII. April 1880. p. 119—129.

Gravis, Notes sur les excroissances des racines de l'Aune. (Compt. rend. Soc. R. Bot. de Belg. 2e Part. 10. Jan. 1880; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 309.)

Lankester, E. R., Destruction of Insect Pests by means of Fungi. (Nature XXI. [1880]. p. 447; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 246—248.)

Loyère, vicomte de la, Du Phylloxéra en 1880. Méthode rationelle de préservation de la vigne par la culture intensive et l'insecticide persistant. 8. Paris (Librairie agricole) 1880.

Pertica, Francesco, Del rimedio al gravissimo danno cagionato dal verme corrosore delle olive nella Riviera di Ponente di Genova: monografia. 8. 22 pp. Genova 1880. L. 1.

Résumé des leçons pratiques sur le greffage des vignes américaines, organisées par la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault, à l'École d'Agriculture de Montpellier, les 8, 9, 10 mars 1880. 18. Montpellier 1880.

Atkinson, R. W., Note on the action of the new diastase Eurotin on Starch. (Journ. Pharm. Soc. No. 512. [April 17. 1880]. pp. 839.)

Barnes, J. B., Experiments on Taraxacum root. (l. c. No. 513. [April 24. 1880]. p. 849 and 860.)

Dymock, W., Notes on Indian Drugs. Curcuma, Alpinia and Hedychium. (l. c. No. 512. [April 1880]).

Gerrard, A. W., The compostion of Tonga. (l. c. No. 513. p. 849, 861.)

Hansen, G. A., The Bacillus of Leprosy. (Quart. Journ. microsc. sc. Jan. 1880. p. 92; Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 310—311.)

Maillot, Éd., Étude comparée du Pignon et du Ricin de l'Inde. 8. Nancy (Berger-Levrault) 1880.

Marlindale, W., Chian Turpentine (Pistacia Terebinthus). (Journ. Pharm. Soc. No. 513. p. 854.)

White, J. W., Note on a rare form of Colchicum autumnale. (l. c. No. 512. [April 17. 1880.] p. 848.)

Marcano, V. und **Müntz, A.,** Zusammensetzung der Banane. (Compt. rend. LXXXVIII. p. 156; Ref. in Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. Aprilhft. p. 189. 190.)

Scheibe, E., Darstellung und Beschreibung der Borcitronensäure und ihrer Salze. 8. Dorpat (Karow) 1880. 1. —

Van der Ploeg, B. J., De oxalsure Kalk in de planten. Akademisch proefschrift. Leiden 1879. (Ref. in Journ. of the R. microsc. Soc. April 1880. p. 300. 301.)

Demontzey, P., Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge. 8. Wien (C. Gerold's Sohn) 1880. Mit Atlas in 4. 36. —

Fortier, L., De l'accroissement des futaies. (Revue des eaux et des forêts. 1880. No. 3. p. 117—125.)

Gorsse, E. de, De l'influence des forêts sur les inondations, étude. 8. 20 pp. (Extrait du Journ. d'agriculture pratique et d'économie rurale, septembre 1879.) Toulouse 1880.

Sargent, Charles S., A Catalogue of the forest trees of North America. 8. 93 pp. Washington 1880.

Weise, W., Ertragstafeln für die Kiefer. 8. Berlin (Springer) 1880. 3. 60.

Bettoni, Monografia della vite sul lago di Garda. (Commentarii del' Ateneo di Brescia per l'anno 1879.)

— — Il vino del lago di Garda. (l. c.)

Bomboletti, Annesio, Notizie sul bergamotto (Da appunti di viaggio, dell' ing. G. Briosi). 4. 12 pp. Roma 1879. (Stazione Chimico-agraria sperimentale di Roma.)

Kraft, A., Ueber das Zurückgehen einiger Culturpflanzen. (Schweiz. landw. Ztschr. 1880. No. 3. p. 118.)

Studii per una monografia delle principali varietà di ulivo coltivato nella zona ligure (provincie di Genova. Porto Maurizio e Massa-Carrera) pubblicati per cura del Comizio agrario di Genova. 8. 26 pp. Genova 1880.

Wittmack, L., Hüttig, O., Neumann, O., Die Sojabohne. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. Aprilheft p. 165—166.)

Bouché, C., Ueber Schling-, Rank- oder Kletterpflanzen. (l. c. 1880. Aprilheft p. 173—179.)

Coltura degli asparagi in grande. (L'amico dei Campi XVI. Jan. u. Feb. p. 33.)

Dippel, L., Die Blattpflanzen und deren Kultur im Zimmer. 2. Aufl. 8. Weimar (B. F. Voigt) 1880. 5. —

Fröbel, Otto, Einige für den Winterflor werthvolle Gewächshauspflanzen. (Gartenflora. April 1880. p. 106—110.) [a. Euphorbia fulgens oder jacquiniiflora. b. Poinsettia pulcherrima plenissima.]

Vauvel, L., Arboriculture, fruitière. Nouveau traitement du pêcher. Système Chevalier aîné de Montreuil. 8. Paris (A. Goin) 1880.

— — Culture de l'asperge à la charrue. 8. Paris (A. Goin) 1880.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Zur Laub- und Lebermoosflora der Umgegend von Verviers.

Ein Beitrag zur Flora von Belgien. Von **C. Warnstorf.**

Während seines Winteraufenthaltes (1879—80) in Verviers hat Herr Römer, ein ebenso eifriger wie glücklicher Beobachter deutscher Moose, so manches Interessante zu Tage gefördert, dass ich nicht anstehe, die Leser dieses Blattes mit seinen wichtigsten Funden bekannt zu machen. Bei dieser Gelegenheit kann ich zugleich nicht unterlassen, einige Arten, wie z. B. Barbula commutata Jur., welche Schimper in Syn. ed. II mit Stillschweigen übergeht, mit kritischen Bemerkungen zu begleiten, zu welchen mir die Bearbeitung des von Herrn Römer mir gütigst übermittelten Materials genügende Veranlassung bot.

A. Laubmoose:

Hymenostylium curvirostre Lindb. Bei aux Surdents an Kalksteinmauern. Diese Art zeigt keineswegs, wie Milde in Bryol. sil. pag. 48 angiebt, vollkommen papillenfreie Blätter, sondern es sind sowohl Blattfläche wie Rippe mehr oder weniger papillös, wie ich das an zahlreichen Exemplaren aus Steiermark und dem Harze zu sehen Gelegenheit hatte. — Dicranella Schreberi Hedw. Bei Heusy an feuchten Abhängen auf Coblenz-Schichten. — Fissidens Bloxami Wils. Bei Mangonbroux in Hohlwegen (Gassen) auf Lehmboden mit voriger. — Trichostomum crispulum Bruch. Bei aux Surdents an Kalksteinmauern, mit noch unentwickelten Früchten. — Barbula aloides B. S. Bei aux Surdents auf Lehmboden. B. rigida Schultz. Bei Dolhain und Bilstein an Abhängen auf Lehm. B. commutata Jur. An Kalksteinmauern, bei aux Surdents. Viele Bryologen halten diese Art für identisch mit B. convoluta Hedw. var. densa Milde, welche letztere nur ein sehr üppiges Bodenerzeugniss in feuchten Sandausstichen zu sein scheint, wenigstens habe ich hier dieselbe oft 3—4 Cm. hohe, dicht braunverfilzte Form, auch in Frucht, an ähnlichen Localitäten angetroffen, wie Milde in Schlesien bei Striegau. Nach sorgfältiger Prüfung und Vergleichung der märkischen mit der belgischen Pflanze bin ich nun ebenfalls zu der Ueberzeugung gekommen, dass beide in ihren vegetativen Organen keine bemerkenswerthen Unterschiede erkennen lassen, sondern Blattform und Zellnetz stimmen vollkommen überein, und nur die Blattpapillen der B. commutata erscheinen auffallend kleiner und weniger dicht als an B. convoluta. Endgültig lässt sich die Sache indess erst nach Untersuchung von Original-Exemplaren Juratzka's entscheiden. —

B. rigidula Schpr. Bei aux Surdents auf Kohlenkalk. B. fallax Hedw. var. brevifolia Schpr. Bei Mangonbroux an Abhängen auf Coblenz-Schichten. Die richtige Bestimmung dieses Mooses hat mir anfänglich, als mir nur sterile weibl. Exemplare zur Disposition standen, viele Schwierigkeiten gemacht, da es weder mit B. fallax noch mit B. recurvifolia zu vereinigen war. Nachdem Herr Römer aber auch Fruchtexemplare aufgefunden, so dass die Uebereinstimmung im Kapsel- und Sporenbau mit der typischen Form constatirt werden konnte, war die richtige Deutung dieser charakteristischen Varietät leicht. Eigenthümlich sind die oft 5—6 cm hohen, gracilen, sehr ästigen, in dichten Polstern wachsenden Stengel, die kurzen Blätter und die verhältnissmässig kleinen Kapseln. — B. subulata Brid. Bei Mangonbroux zwischen Dicranella Schreberi. Macht durch vollkommen ungesäumten und etwas umgerollten Blattrand den Uebergang zu B. inermis Bruch. — Diphyscium foliosum Mohr. Bei Halaux auf Verneuilli-Schiefer. — Eurhynchium striatulum B. S., Nansisté bei Goë auf Kalkfelsen. Sehr selten in Frucht. Eurhynchium abbreviatum Schpr. Zwischen Stembert und Mangonbroux auf Lehmboden in Frucht. — Hypnum fluitans Dill. Walhorner Haide auf Moorboden mit noch unentwickelten Früchten. H. exannulatum Guemb. var. purpurascens Schpr. Mit voriger, aber nur männlich. H. molluscum Hedw. Ensival, an Kalkfelsen in reichster Fructification. H. stramineum Dicks. In der Walhorner Haide auf Moorboden in schönen, reinen Rasen, aber nur steril.

B. Lebermoose.

Sarcoscyphus Ehrharti Corda. Am Ufer der Hill b. Eupen auf Ardennen-Schiefer in schönen Frucht- und männlichen Rasen. Sarc. Funckii N. v. E. Bei Pepinaster unweit des Schlosses Mazures auf Coblenzschichten, steril. Alicularia compressa N. v. E. Am Ufer der Hill bei Eupen. Al. scalaris Corda. Bei aux Surdents auf devonischem Kalk und bei Renouprès auf Verneuilli-Schiefer. A. minor Limpricht in Kryptogamenfl. v. Schl. pag. 251. Am Ufer der Hill b. Eupen und an Abhängen der Walhorner Haide. — Scapania nemorosa N. v. E. An Waldbächen. — Jungermannia albicans L. Zwischen Mangonbroux und Heusy und bei Ensival meist mit Kelchen und unentwickelten Früchten. J. minuta Crantz. Bei Haleux auf Verneuilli-Schiefer. J. subapicalis N. v. E. Mit voriger auf Ardennen-Schiefer; bei aux Surdents auf devonischem Kalk und zwischen Ensival und Pepinaster. J. crenulata Sm. Bei Renouprès auf Verneuilli-Schiefer und bei Pepinaster (Schloss Mazures) auf Coblenz-Schichten. J. inflata Huds. Bei aux Surdents auf Kohlenkalk mit Kelchen. J. barbata Schmid.

Zwischen Ensival und Pepinaster auf Coblenz-Schichten. J. trichophylla L. Sehr verbreitet. J. divaricata N. v. E. Einhäusig! Zwischen Ensival und Pepinaster auf Coblenz-Schichten. J. bicuspidata L. In den mannigfaltigsten Formen sehr gemein und häufig mit Kelchen. — Chiloscyphus polyanthus Corda var. rivularis Schrd. Feuchte Waldschluchten bei Ensival. — Lepidozia reptans N. v. E. Zwischen Mangonbroux und Heusy auf Waldboden. — Frullania fragilifolia Tayl. Bei Pepinaster auf Coblenz-Schichten. Nur in einigen spärlichen Pröbchen erhalten, deren Blattoberlappen indessen stets die characteristische, aus verdickten, dunkleren, perlschnurartig angeordneten Zellen gebildete Zellgruppe zeigen. — Fossombronia pusilla Lindb. Bei Heusy an feuchten Abhängen einer sogenannten Gasse (Hohlweg). Die Exemplare zeigen zum Theil noch wohlerhaltene Früchte, was um so bemerkenswerther ist, als das Moos bekanntlich schon im October fructificirt. — Pellia epiphylla Dill. Zwischen Ensival und Pepinaster, steril. — Aneura pinnatifida N. v. E. Bei Mangonbroux an Abhängen auf Coblenz-Schichten mit zahlreichen, noch unentwickelten Früchten. — Preissia commutata N. v. E. Bei aux Surdents auf Kohlenkalk.

Neuruppin, im März 1880. (Originalmittheilung.)

Zwei neue Rosenformen aus Istrien.

Von **Dr. Vinc. v. Borbás.**

1. Rosa systyla Bast. f. trichosynstyla. (R. styiosa Freyn Fl. v. Südistrien non Desv.; zwischen Stignano et F. Turulla.) Von R. systyla Bast., R. stylosa Desv. et R. leucochroa Desv. unterscheidet sich meine Form besonders durch behaarte Griffel, welche unter sich mehr oder minder zusammen hängen oder frei sind, und durch kahle Blüthenstiele. Nach Déséglise's tabula Stylosarum analytica ist die f. trichostylosa mit R. virginea Rip. am nächsten verwandt, sie ist aber durch die, an dem Mittelnerv behaarten Blätter, deren serraturae wie bei R. dumetorum f. uncinella (Bess.) mit einem accessorischen Zähnchen versehen sind, durch fiederspaltige (nicht ungetheilte) äussere Sepala, und nicht kahle Griffel davon verschieden. Hätte meine f. trichosynstyla nicht den Character der Griffel der Stylosarum, so könnte man sie mit R. dumetorum f. uncinella vereinigen.

2. R. prostrata D. C. f. microtricha m. (R. arvensis Freyn exsicc., Waldgebüsche bei Canfanaro.). Von R. arvensis Huds. ist diese Form durch die auf der unteren Seite nicht blassgrünen, sondern nur wenig blässeren, aber wie bei R. sempervirens L. glänzenden und zweimal kleineren Blätter, durch die Sepala der R. sempervirens,

und viel dünnere, gerade oder schwach gebogene Stacheln verschieden. Durch ihre kahlen Griffel ist sie am nächsten mit kleinblättrigen Formen der R. prostrata D. C. verwandt, und ich habe sie mit solchen französischen Exemplaren (Agen) verglichen. Von diesen weicht meine f. microtricha besonders durch die dünne, fast nur mit der Loupe sichtbare Behaarung der Blättchen und Blattstiele ab.

Näher werden diese und andere Formen in meinem monographischen Werke über die ungarischen Rosen beschrieben, das ich bald beendigen will.

Budapest, Mai 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Thanhoffer, L. von, Das Mikroskop und seine Anwendung. 8. Stuttgart (Enke) 1880.

Sammlungen.

Thümen, F. v., Mycotheca universalis. Cent. XVI.

Diese neue Centurie enthält: 1501. Lenzites Reichardtii Schulzer nov. spec. 1502. Polyporus hispidus Fr. 1503. Polyporus vulgaris Fr. 1504. Corticium murinum Berk. et Br. 1505. Athelia scirpina Thüm. nov. spec. 1506. Exobasidium Ledi Karst. nov. spec. 1507. Choiromyces maeandriformis Vitt. 1508. Dasyscypha calycina Fuck. 1509. Tapesia Rosae Fckl. 1510. Pyrenopeziza Phyteumatis Fuck. 1511. Peronospora viticola De By. 1512. Cystopus Bliti De By. 1513. Sorosporium vesicarium Rostr. 1514. Sorosporium desertorum Thüm. 1515. Entyloma Fischeri Thüm. nov. spec. 1516. Entyloma Chrysosplenii Schröt. 1517. Aecidium Polygoni Knz. 1518. Aecidium Xylostei Wllr. 1519. Aecidium Iridis Gerard nov. spec. 1520. Aecidium Geranii DC. 1521. Aecidium Symphyti Thüm. 1522. Puccinia Artemisiarum Duby. 1523. Puccinia Thesii Chaill. 1524. Puccinia Calcitrapae DC. 1525. Puccinia solida Schweinz. 1526. Puccinia fallaciosa Thüm. 1527. Uromyces Polygoni Fuck. 1528. Uromyces macrosporus Thüm. 1529. Uromyces striatus Schröt. 1530. Uromyces Ervi West. 1531. Uromyces Onobrychidis Lév. 1532. Coleosporium Safianoffianum Thüm. nov. spec. 1533. Coleosporium Inulae Fckl. 1534. Melampsora Capraearum Thüm. 1535. M. Lini Tul. 1536. Thecopsora areolata Magn. 1537. Pucciniastrum Ledi Karst. 1538. Phragmidium Tormentillae Fuck. 1539. Pileolaria Terebinthi Cast. 1540. Sphaerotheca Niesslii Thüm. 1541. Capnodium australe Mutg. 1542. Stigmatea circinans Fr. 1543. Venturia cupressina Rehm. 1544. Venturia inaequalis Wint. 1545. Didymosphaeria

acerina Rehm. 1546. Leptospora spermoides Fuck. 1547. Trichospora pezizoides Sacc. et Speg. 1548. Lophiostoma compressum Nke. 1549. Nectria punicea Tul. 1550. Calonectria verruculosa Niessl. 1551. Pseudovalsa lanciformis As. et d'Not. 1552. Dothidea puccinioides Fries. 1553. Ascomyces coerulescens Desm. et Mutg. 1554. Ascomyces alutaceus Thüm. nov. spec. 1555. Durella macrospora Fckl. 1556. Ditiola radicata Fr. 1557. Patellaria minor Karst. 1558. Heterosphaeria Patella Fr. 1559. Cenangium Sarothamni Fckl. 1560. Dermatea tabacina Cooke. 1561. Hirudinaria macrospora Ces. 1562. Melanconium conglomeratum Lk. 1563. Torula Caraganae Thüm. 1564. Dactylium Helminthosporii Thüm. 1565. Fusidium Stachydis Pass. 1566. Ramularia Coleosporii Sacc. 1567. Cercospora Vincetoxici Sacc. 1568. Cercospora persica Sacc. 1569. Cercospora Rhamni Fckl. 1570. Septocylindrium olivascens Thüm. 1571. Cladosporium herbarum Lk. var. indutum Thüm. 1572. Cladosporium Amorphae Thüm. 1573. Cladosporium infuscans Thüm. 1574. Graphium clavisporum Berk. et Curt. 1575. Epidochium ambiens Desm. 1576. Leptostroma Scorodoniae Lib. 1577. Fusisporium lacteum Desm. 1578. Gloeosporium Robergei Desm. 1579. Ceuthospora Cookei Thüm. 1580. Naemaspora crocea Pers. 1581. Exosporium fructicola Sacc. 1582. Diplodia perpusilla Desm. 1583. Diplodia viticola Desm. 1584. Leptothyrium bryinum Sacc. 1585. Phoma Asparagi Sacc. 1586. Phoma lusitanicum Thüm. 1587. Phyllosticta tinea Sacc. 1588. Phyllosticta osteospora Sacc. 1589. Phyllosticta Berberidis Rabh. 1590. Phyllosticta ruscicola Dur. et Mntg. 1591. Septoria epicarpii Thüm. 1592. Septoria quercicola Sacc. 1593. Septoria Lepidii Desm. 1594. Septoria Pistaciae Desm. 1595. Septoria Hepaticae Desm. 1596. Septoria Rosae Desm. 1597. Sclerotium Convallariae Lib. 1598. Physarum cinereum Pers. 1599. Bacterium Aceti Thüm. 1600. Crenothrix polyspora Cohn.

Winter (Zürich).

Das reiche Flechtenherbarium von W. Joshua in Cirencester ist vom British Museum erworben worden.

Personalnachrichten.

Rev. **Eugen O'Meara, M. A.,** starb am 20. Januar d. J. zu Newcastle bei Dublin, ca. 65 Jahre alt, wohl bekannt durch seine zahlreichen Arbeiten über die Diatomaceen.

Rev. **R. H. Webb,** der Mitverfasser von W. H. Coleman's Flora Hertfordiensis (1849), starb im März d. J. zu Essendon, Hertf., im Alter von ca. 75 Jahren.

Dr. **E. Wainio** ist zum Docenten der Botanik an der Universität zu Helsingfors ernannt worden.

Dr. **F. Kurtz** hat seine Stelle als zweiter Assistent am botanischen Garten zu Berlin am 1. April d. J. niedergelegt.

Dr. **Trimen** ist am 15. Februar zu Peradenia auf seinem neuen Posten angekommen.

An Stelle des leider so früh gestorbenen Dr. Scheffer ist Dr. **M. Treub**, Mitgl. der k. Akademie d. Wissensch. zu Amsterdam, bisher Assistent am botanischen Institut der Universität Leiden, zum Director des botanischen Gartens zu Buitenzorg auf Java ernannt worden.

Niessl, G. von. [Verhandl. des naturforsch. Vereins in Brünn. XVII. (1879). Sitzber. p. 33—34.] Nachruf an Joh. Ferd. Schur, geb. 1799 zu Königsberg in Preussen, gest. 1878 in Bielitz in Schlesien, bekannt durch verschiedene phytographische Arbeiten, namentlich durch das Sertum und die Enumeratio der Flora von Siebenbürgen. Freyn.

Zuerkannte Preise:

Die **Académie des Sciences de Paris** hat dem Hrn. **Crié,** Prof. an der „Faculté des Sciences de Rennes“, für eine Reihe von 14 Notes, die theils die Cryptogamen, theils Pflanzengeographie betreffen, und dem Dr. **Leuduger-Fortmorel** für seinen „Catalogue des Diatomées marines de la baie de Saint-Brieuc et du littoral des Côtes-du-Nord“ und „Catalogue des Diatomées de l'île de Ceylan à titre d'encouragement“ je 750. fr. von dem „Prix Desmazières“ zuerkannt.

Ausgeschriebene Preise:

Von der **Académie des Sciences de Paris** für bis zum 1. Juni 1881 einzuliefernde Werke (manuscripts ou imprimés, en français ou en latin):

1) „Prix Alhumbert“ (Medaille im Werthe von 2500 fr.) für „tout Mémoire qui éclaircira quelque point important de la Physiologie des Champignons“; 2) „Prix Desmazières“ (Medaille im Werthe von 1600 fr.) „sur tout ou partie de la Cryptogamie“ (auteur français ou étranger); 3) „Prix Bordin“ (3000 fr.): „Faire connaître, par des observations directes et des expériences, l'influence qu'exerce le milieu sur la structure des organes végétatifs (racines, tige, feuilles), étudier les variations que subissent les plantes terrestres élevées dans l'eau, et celles qu'éprouvent les plantes aquatiques forcées de vivre dans l'air. Expliquer par des expériences directes les formes spéciales de quelques espèces de la flore maritime; 4) „Prix Bordin“ (Medaille im Werthe von 3000 fr.) für eine: „Étude comparative de la structure du liège, et en genéral du système tégumentaire, dans la racine.“

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Hierzu eine Beilage von **Julius Springer** in Berlin.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 13. | Abonnement für den Jahrgang mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 385—407. — **Litteratur**, pag. 407—412. — **Wissensch. Mittheilungen:** Warnstorf,. Zur Moosvegetation des oberen Donauthales, pag. 412—414. — **Sammlungen**, pag. 414—415. — **Personalnachrichten**, pag. 415. — **Ausgeschriebene Preise**, pag. 416—417. **Verzeichniss der Botaniker aller Länder**, pag. 416. — **Gratisextrabeilage Nr. 1—3.**

Referate.

Schilling, Samuel, Grundriss der Naturgeschichte der drei Reiche. Theil II: Das Pflanzenreich. Ausg. B. Anleitung zur Kenntniss desselben nach dem natürlichen System mit Hinweis auf das Linné'sche System. Neue 13. Bearbeitung. 8. 320 pp., mit 800 Abbild. Breslau (Ferd. Hirt) 1880. M. 3.

Ein Schulbuch. — Einleitung. Pflanzenanatomie (p. 3—22). Morphologie (23—50). Physiologie (51—66). Systematik (66—290). Pflanzengeschichte (Palaeontologie, 290—295). Pflanzengeographie (295—311). Die Anatomie und Physiologie sind eingehender behandelt, als in den früheren Auflagen, zu ersterer sind auch mehrere neue Abbildungen, zumeist Copien nach Sachs, hinzugekommen. Bei der Morphologie (hauptsächlich Terminologie, deutsch und lateinisch) glaubte der Bearbeiter „den in der vorhergehenden Auflage gemachten Versuch, Blüte und Frucht nach dem Vorgange des vortrefflichen, für eine rein wissenschaftliche Auffassung bestimmten Lehrbuches der Botanik von Julius Sachs, getrennt von den Abschnitten über Stamm und Blatt abzuhandeln", aufgeben zu sollen. In der Physiologie ist die Einwirkung der Insecten bei der Bestäubung (ca. $1^1/_2$ Seite) und ein Excurs über die insectenfressenden Pflanzen (ca. $^3/_4$ Seite) ganz neu hinzugekommen. Der Hauptabschnitt des Buches, die „Systematik", führt die natürlichen Gruppen des Pflanzenreiches auf, beginnend mit den Kryptogamen. (Die sehr zahlreichen Bilder sind meist sehr mittelmässig. Ref.)

Behrens (Braunschweig.)

Schumacher, H. A., Linné's Beziehungen zu Neu-Granada. (Abhandl. herausgeg. vom naturwissenschaftl. Ver. zu Bremen 1880, VI. p. 559—576).

Bekanntlich hat Linné nicht allein durch das, was er selbst geleistet hat, bahnbrechend gewirkt, er hat auch (obwohl er ja allerdings neben sich Niemand dulden mochte) durch seine Anhänger und Schüler so viel gewirkt, dass ihm in dieser Beziehung von den Späteren wohl nur noch Humboldt an die Seite gestellt werden kann. Dr. Schumacher, der mehrere Jahre lang als Minister-Resident in Bogotá lebte und jetzt Generalconsul des deutschen Reiches in New-York ist, hat den Einfluss Linné's auf den vielversprechenden Anfang der Erforschung von Neu-Granada (welcher Anfang später in den Schrecken des südamerikanischen Befreiungskrieges zu Grunde ging!) verfolgt und entwirft in diesem Aufsatze ein lebendiges Bild von dem vielseitigen und durch Jahrzehnte hindurch fortgesetzten Verkehre Linné's mit Mutis, Antonio Escallon, José Ruiz u. A. Merkwürdig ist dabei z. B., dass Linné erst in den letzten Jahren seines Lebens erfuhr, wo Bogotá liegt, während er bis dahin die Stadt mit Santa Fé in Neu-Mexiko verwechselt hatte. — Im Laufe der Darstellung wird auch die Entstehung der ersten Irrthümer dargelegt, welche in den Nachrichten über die Chinabäume entstanden und welche für die Naturgeschichte dieser wichtigen Pflanzen so überaus verderblich werden sollten. — Die botanischen Arbeiten von Mutis sind niemals in extenso publicirt worden; noch heute lagert das Material in einem grossen Saale des botanischen Gartens zu Madrid, welcher die Thürinschrift trägt: Espedicion botánica del Nuovo Reino de Granada.

(Die Botaniker werden dem Verfasser sicher dafür dankbar sein, dass er die Musse seiner diplomatischen Thätigkeit in so erfolgreicher Weise der Geschichte ihrer Wissenschaft gewidmet hat. Dem Vernehmen nach hat Hr. Dr. Schumacher noch ein grösseres Werk über die wissenschaftliche Blütezeit Neu-Granada's und den Einfluss, welchen Humboldt auf dieselbe gehabt hat, unter der Feder. Ref.) Buchenau (Bremen).

Borbás, Vince, A terményrajzi monographiák szakkönyvtárainkban. [Die naturhistorischen Monographien in unseren Fachbibliotheken.] („Tanáregylet Közlönye", 1879/80 p. 468—71; ungar.).

Verf. hebt die Wichtigkeit der naturhistorischen, besonders botanischen, Monographien hervor und betont, dass wenigstens diejenigen (auch ausländischen), welche die Vegetationsverhältnisse Ungarns oder die ungarischen Arten berücksichtigen, als „Hunga-

rica“ in den Ungarischen öffentlichen Bibliotheken nicht fehlen sollten. Borbás (Budapest).

Dragendorff, Ueber Untersuchungen des Hrn. stud. med. Schwartz über Einwirkung verschiedener Antiseptica auf Bacterien. (Sitzber. d. naturf. Ges. Dorpat. V. Heft 2. p. 57—67.)

Bacterien aus Tabaksinfus wurden getödtet bei einem Zusatz der Nährflüssigkeit von: $^1/_{25000}$ Chlor (nach Buchholz), $^1/_{15000}$ Picrinsäure, $^1/_{5000}$ Jod oder Aluminiumacetat, $^1/_{3333}$ Brom (nach Buchholz), $^1/_{2000}$ Zimmtöl, Nelkenöl, Cassienöl, Zimmtsäure, Vanillin-Chlorhydrat, Arsensäure, $^1/_{1000}$ Chrysophansäure. (Tannin verhindert bei dieser Lösung die Fortpflanzung der Bacterien), $^1/_{500}$ Perubalsam, Styracin, Copaivabalsam, Gurgunabalsam, $^1/_{312}$ Salicylsäure, $^1/_{250}$ Monobromcamphor, $^1/_{100}$ Sulfocarbolsaures Zink, Mongumosäure, Paeoniofluorescin, $^1/_{50}$ Kaliumchlorat, $^1/_{25}$ Phenolcamphor, Carbolsäure (nach Buchholz), $^1/_3$ Glycerin. Salicin erwies sich als fast wirkungslos; Chloroform wirkte gar nicht, auch bei vollständiger Sättigung der Nährflüssigkeit damit. Borsalze verloren an Wirkung mit dem Borgehalt.

Winkler (St. Petersburg).

Banning, M. E., Notes on Fungi. (Bot. Gazette Vol. V. No. 1.)

Behandelt die Wirkung der in dem sonst so regenreichen Maryland ungewöhnlichen grossen Dürre im Juni und Juli 1879 auf die Schwämme, welche der Verf. in den Jahren 1877 und 78 in riesigen Exemplaren und prächtigen Farben häufig in den Wäldern 40 Miles im Umkreis von Baltimore in allen Richtungen angetroffen hatte, und welche im Jahre 1879 nur selten und meist in zwergigen Exemplaren auftraten. Auch die häufigen Regen, die im August auftraten, änderten wenig an diesem Verhalten und eine zweite Dürre im September unterdrückte die weitere Entwickelung, während sonst eine üppige Pilzvegetation bis in den November beobachtet wurde. Einige Localitäten waren reicher, auch machten einige Species, wie Amanita muscaria, vaginata, nitida, solitaria, Boletus luridus, Polyporus applanatus, Russula virescens, emetica, rubra, alutacea, Phallus duplicatus, impudicus eine Ausnahme, indem sie kräftig entwickelt waren; dagegen waren einige in früheren Jahren häufige, wie Lactarius volemus, Tricholema virescens, Boletus ornatipes, Agaricus laccatus, Morchella esculenta, Helvella crispa, Cyathus vernicosus, Geaster fimbriatus, Lycoperdon gemmatum, cyathiforme, Scleroderma vulgare im Jahre 1879 gar nicht zu finden. Zahlreiche interessante Notizen über das Verhalten der einzelnen Arten in den einzelnen Jahren bilden den Schluss der Arbeit. Purkyne (Weisswasser).

Jörgensen, Alfred, Myxomyceten-Sporangien. (Bot. Ver. in Kopenhagen, Sitzg. am 29. April 1880; Vortrag.)

Vortragender zeigte eine Reihe Präparate von Myxomyceten-Sporangien vor und gab eine vorläufige Mittheilung von seinen Beobachtungen darüber. Durch sorgfältige Untersuchung der in den letzten Jahren gefundenen sehr zahlreichen Sporangien und Aethalien, welche nicht wenige Abweichungen von den bis jetzt beschriebenen Formen aufwiesen, war er zu dem Resultate gekommen, dass es zur genauen Feststellung der Species nothwendig sei, das Plasmodium, sowie die übrigen Entwickelungsstadien vorher genau kennen zu lernen. Jörgensen (Kopenhagen).

Nüesch, J., Offener Brief an Herrn Dr. Just in Carlsruhe. (Flora 1880. Nr. 8.)

Verf. beschwert sich darüber, dass seine Arbeit: „Die Nekrobiose in morphologischer Beziehung betrachtet", Schaffhausen 1875. in Just's Jahresbericht oberflächlich und unwissenschaftlich abgefertigt sei. Er giebt dann selbst ein Referat über den Hauptinhalt seiner Schrift, dem wir Folgendes entnehmen. Nach Verf.'s Beobachtungen geht Zelltheilung und Vermehrung in der Weise vor sich, dass „gewisse differenzirte Zellsaftbläschen in der Mutterzelle sich vergrössern und wachsen, und schliesslich mit ihren Zellhäuten aneinanderstossen, welche dann als Scheidewände sichtbar werden." Also: „wirkliche Vermehrung durch wachsende Zellen, welche schliesslich den Inhalt der Mutterzelle resorbiren und frei werden." Bacterien und Hefe entwickeln sich in auf verschiedene Weise in ihrem natürlichen Wachsthum gehinderten Pflanzentheilen „innerhalb der secundären Zelle . . . aus den körnchengleichen Zellsaftbläschen des Protoplasmas der Gewebezelle." „Die Bacterien und die Hefe sind pathologische Zellenvegetationen." Winter (Zürich).

Borbás, Vince, Aspidium Opicii Wierzb. (Tanáregylet Közlönye, 1879/80. p. 471.)

Mittheilung, dass Aspidium Opicii Wierzb. in Flora 1840 p. 379 laut brieflicher Erklärung A. Braun's, der das Original in der Sammlung des böhmischen Museum sah, entweder eine Jugendform des A. Filix mas (ähnlich A. Heleopteris Borkh.) ist, oder vielleicht zu den Bastardformen zwischen A. spinulosum und A. cristatum gehört, welch letztere Annahme Ref. für minder wahrscheinlich hält, da im Banate A. cristatum fehlt.

Borbás (Budapest).

Hegelmaier, Fr., Ueber Blütenentwicklung bei den Salicineen. (Jahreshefte des Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg. XXXVI. 1880. p. 204—242. Mit Taf. III. u. IV.)

Nach Anführung der geringfügigen Litteratur über diesen Gegenstand (Aubert, Organogénie de la fleur dans le genre Salix, Adansonia XI. p. 183—185; Lundström, Studier öfver slägtet Salix, Stockholm 1875) geht Verf. (p. 206) zur Darstellung der Entwickelung der Salix-Aehren über. Auf das Verhalten der meristematischen Zellenlagen geht er nicht ein, weil wesentliche Abweichungen von anderweitig bekannten entsprechenden Vorgängen nicht vorhanden sind, und weil die theoretische Wichtigkeit der einschlägigen Verhältnisse nicht so gross ist, als von Vielen bisher angenommen wurde.

Die Blüten, Anfang August schon grösstentheils angelegt, entstehen als Protuberanzen auf der Basis (Hofmeister's entgegengesetzte Angaben, Allg. Morph. d. Gew. p. 411, sind irrig) der Brakteen [welche in zweiumläufigen, vielgliedrigen Schraubenstellungen ($^2/_9$—$^2/_{17}$ etc.) oder in 5—6 gliedrigen alternirenden Wirteln stehen], und zwar in akropetaler Folge, obwohl später die mittleren Blüten einer Aehre sich vor den unteren öffnen. In vorgeschrittenem Stadium ist (bei S. viminalis) das Ende der Aehrenachse so vollständig von Brakteenanlagen occupirt, dass die Vegetationsspitze eigentlich nur als mathematischer Punkt existirt. Jedoch divergirt das oberste Hochblatt von der Richtung der Aehrenachse. „Es liegt hier einer der Fälle vor, welche dazu beitragen, die . . . Erscheinung verständlich zu machen, dass blattartige Glieder, wie gewisse Staubgefässe, in eine von Anfang an wirklich und im strengsten Sinn terminale Stellung gerückt sich entwickeln können." Männliche und weibliche Aehren sind im Höckerstadium der Blüten nicht verschieden.

P. 209 beginnt die Darstellung der Entwicklung männlicher diandrischer Blüten (von Salix viminalis). Nachdem die Blütenanlage sich seitlich verbreitert hat, treten durch apicale sanfte Ausrandung die beiden Staminalanlagen in Erscheinung, wobei eine mittlere Protuberanz zwischen beiden ganz fehlt. (Aubert hat eine solche abgebildet). Später sind beide nur durch einen scharfen Einschnitt getrennt. Die Furchen der Antheren entstehen an den einander abgekehrten Seiten derselben; jede Anthere ist in der Jugend in Folge von Druckverhältnissen etwas asymmetrisch. Die Drüse entsteht erst spät am Ende der erstjährigen Entwickelungsperiode als sehr schwache Protuberanz und zwar ebenfalls auf der inzwischen etwas intercalar gewachsenen Brakteenbasis, nicht aus dem primitiven Blütenhöcker. Die Streckung der Filamente wie auch der Drüse erfolgt erst im nächsten Frühjahr. P. 212 findet sich eine Anmerkung über den anatomischen Aufbau der Brakteen.

S. nigricans verhält sich im wesentlichen ebenso, und S. purpurea zeigt nur geringe Abweichungen; namentlich ist bei letzterer das gemeinsame Fussstück beider Staminalanlagen von Anfang an etwas stärker entwickelt und erhält schon früh ein zartes Gefäss, dessen Verdickungsleisten bei der nächstjährigen Streckung des Filaments weit auseinandergezerrt werden. S. rubra, anfänglich ganz mit S. purpurea übereinstimmend, entwickelt ihre Unterschiede von derselben erst kurz vor dem Aufblühen.

P. 215: Bei S. triandra gehen alle drei Staubblattanlagen gleichfalls aus einem Primordium hervor (Untersuchungsmaterial zwischen dem 25. Aug. und 5. Sept. gesammelt), und zwar das eine aus einem mittleren Apicalhöcker, unterhalb dessen die beiden anderen seitlich, nur etwas nach vorn zusammengeschoben, stehen. Das mittlere Stamen eilt auch in seiner weiteren Differenzirung den seitlichen voraus, streckt sein Filament und öffnet schliesslich seine Anthere zuerst. Die 3 Stamina sind also entwickelungsgeschichtlich nicht coordinirt. Sie bekommen ihre Gefässbündel gesondert vom primären Bündel der Braktee. Die hintere Drüse entsteht wie bei S. viminalis, die vordere aus der Basis der Blütenprotuberanz.

P. 218: Bei S. pentandra sind die Stamina gleichfalls nicht gleichalterig, indem die ältesten schon deutlich differenzirte Antheren haben, wenn die jüngsten erst als kleine Höckerchen hervorbrechen Alle gehen aus einem ursprünglich ungetheilten Primordium hervor, da sie an der Basis alle zusammenhängen; sie sind im Allgemeinen symmetrisch disponirt mit typischer Medianzygomorphie: ein mittleres Paar, entsprechend dem einzigen Paar von S. viminalis; ein jüngeres Paar rechts und links, nach hinten etwas zusammengeschoben; die fünfte und jüngste Anlage erscheint, wo Pentandrie besteht, median hinten. Oefters stören geringe Abweichungen in der Stellung der beiden seitlichen Stamina die Symmetrie. Beobachtet wurde auch eine einzige älteste Anlage in der Mitte (nach Art von S. triandra) mit 2 seitlichen jüngeren, und 2 ebenfalls seitlichen, aber etwas nach hinten gerückten jüngsten Anlagen. Die mittlere Anthere ist später nach hinten orientirt. Interessante Abänderungen in der Entstehungsfolge der Stamina werden p. 222 für S. pentandra × alba? angegeben.

P. 223 beginnt die Darstellung des Baues und der Entwickelung männlicher Blüten von Populus. Der Discus, ausgesprochen zygomorph, ist in der Jugend median zusammengedrückt, später ventral gefördert, mit (nicht immer regelmässig gestalteter) 3eckiger Mündung; die Spitze des Dreiecks achsensichtig. Die Stamina stehen fast an seiner ganzen Innenfläche ohne deutliche Stellungsregel; nur

der auf- und einwärts geschlagene Randtheil bleibt frei. Verf. hält den Discus nicht für eine Perigonbildung, sondern für einen eigenthümlich ausgebildeten Achsentheil, indem er die Möglichkeit einer Betheiligung von 2 seitlichen Vorblättern offen lässt; für solche Betheiligung könnte nämlich die Gefässbündelvertheilung sprechen.

Die Blütenhöcker entstehen, abweichend von Salix, rein blattachelständig (Juli und Anfang August); anfangs abgerundet, werden sie bald einem Peziza-Fruchtkörper ähnlich mit Förderung der Ventralseite. Die ersten Staminalanlagen erscheinen paarweise; während sich das erste in der Mitte befindliche Paar durch Hinzutreten weiterer Anlagen rechts und links zu einer Querreihe weiter entwickelt, treten Glieder einer zweiten Querreihe vor der ersten auf, dann die einer dritten Reihe, während das Receptaculum sich entsprechend ausdehnt. Die Glieder der nicht völlig regelmässigen Querreihen alterniren annähernd. Hinter der ursprünglichen Querreihe entwickelt sich nur eine wenigzählige Querreihe. (Zuweilen tritt auch ein einzelnes medianes Stamen statt des ersten Paares auf.) Die Reihenanordnung wird schliesslich verwischt. Bei S. tremula erhalten die Stamina ihre Gefässbündel von den fast dichotom verästelten der Receptaculum-Wand.

P. 227 folgt die viel weniger mannigfaltige Entwickelung des Gynäceums, zunächst dieser von P. balsamifera. Hier ist das Receptaculum median zusammengedrückt, mit quer-spaltenförmiger Mündung. Die mediane Abplattung ist schon sehr früh sichtbar, die becherartige Aushöhlung ähnlich wie bei den männlichen Blüten. Die Pistillanlage entsteht als quer elliptischer, gleichmässiger Wall, dessen Grund eine enge Querspalte bildet, und welcher die innere Becherhöhlung derart ausfüllt, dass nur an den seitlichen Enden des Bechers etwas freier Raum bleibt. Sehr viel später wird der Pistillrand 4lappig, mit 2 scharfen medianen, 2 sanfteren lateralen Kerben; dieser gelappte Rand schnürt sich dann etwas ab. Die Samenknospen entstehen in je 4 oder 5 unordentlichen Längsreihen auf der ganzen Innenfläche der beiden medianen Breitseiten, also überhaupt fast auf der ganzen Innenfläche des Ovars, übrigens im Wesentlichen akropetal. Die ersten Gefässbündel sind 2 seitliche. Verf. hält an der gewöhnlichen Auschauung fest, wonach das Pistill bei Salix wie bei Populus aus 2 transversal gestellten Carpiden besteht.

P. 230 wird gesagt und weiterhin im Einzelnen nachgewiesen, dass das Gynäceum von Salix sich im Wesentlichen ebenso entwickelt, nur mit gänzlichem Wegfallen der Receptacularbildung. Der Drüsenapparat verhält sich ganz wie in den männlichen Blüten. Aus

drücklich wird Aubert's Angabe zurückgewiesen, laut welcher das Pistill in Form zweier transversal gestellter Halbmond-Wülste angelegt werden soll.

P. 233 geht Verf. zu den theoretischen Ergebnissen seiner Untersuchungen über. Er glaubt beide Salicineengattungen als scharf geschiedene, stark reducirte Typen einer dritten, nicht mehr existirenden Form ansehen zu müssen, welche Trennung der Geschlechter, ährige Inflorescenzen, verkümmerte Blütendecken und die typischen carpologischen Salicineencharaktere gehabt haben müsse. In letzter Instanz müsse jedoch die Diklinie in einem hermaphroditen Bau wurzeln, da Zwitterblüten schon beobachtet seien, sowohl bei Populus als bei Salix, während die gleichfalls beobachtete Umwandlung von Staubblättern in Carpelle und umgekehrt für Entscheidung der Frage nicht von Einfluss sei.

Das Andröceum von Populus möchte Verf. als mehrzählig und als wahrscheinlich aus cyclischer Bildung hervorgegangen betrachten. Für Salix neigt er sich, namentlich durch die entwickelungsgeschichtlichen Vorgänge bei S. triandra veranlasst, der Ansicht zu, dass nur ein in mehr oder weniger viele Theilstamina gespaltenes Staubblatt vorhanden sei, und dass der eventuelle morphologische Ort des Pistills hinter oder vor dem Andröceum, aber nicht zwischen den Staubblättern zu suchen sei.

Die Drüsen der Weiden werden nicht als Homologon des Populus-Receptaculums betrachtet, sondern als verkümmerte Geschlechtsblätter, wofür namentlich einige von Lundström beobachtete Monstrositäten sprechen: die Drüsen weiblicher Blüten in einblätterige Pistille oder in Stamina verwandelt.

Die nächsten Verwandten der Weiden glaubt Verf. in den Amentaceen nicht erblicken zu dürfen, sondern in einem Familienkreise mit Parietalplacentation und öfters vorkommender Staubblattverzweigung, ohne dass jedoch auf die Samenbeschopfung der Tamariscineen Werth zu legen sei. Die nähere Beziehung zu bestimmten Familien will Verf. nicht erörtern.

Clarke, C. Baron, Resume of the Order Commelynaceae. (Journ. of Bot. new ser. vol. IX. n. 208 [apr. 1880]. p. 127.)

Verf. besprach in der Linnean Society of London am 5. Febr. 1880 seine Monographie der Commelynaceen, welche in De Candolle's Suites au Prodr. erscheinen soll. Die Familie wird durch die Lage des Embryo charakterisirt; als ein wichtiger Charakter tritt die Knospenlage der Kelchblätter hinzu, von denen stets eins die beiden andern deckt. Folgende Eintheilung wird gegeben: Trib. I. Pollieae. Frucht nicht aufspringend. Trib. II. Commelyneae. Kapsel locu-

licid; 3—2 fertile Stamina. Trib. III. Tradescantieae. Kapsel loculicid; 6—5 fertile Stamina. Die 309 Arten werden in 26 Gattungen vertheilt. — Von Einzelheiten wird hervorgehoben, dass bei manchen Arten, z. B. Aneilema versicolor Dalz. die im frischen Zustand gelben Petala beim Trocknen ihre Farbe in tiefblau umändern.

Hooker*)(?), Note sur le Corsia ornata de Beccari. (Traduit du Gardeners' Chronicle, 8. fèvr. 1879. p. 170, La Belgique horticole, XXX. 1880. p. 15—17.)

Die von Beccari in Neu-Guinea entdeckte Pflanze, von ihm in seinem Werke über Malesien beschrieben und abgebildet, ist deshalb von grossem Interesse, weil man sie als eine hexandrische Orchidee auffassen könnte. Der Verf. bespricht zuerst Apostasia und Neuwiedia, die trotz ihres 3fächrigen Ovars zu den Orchideen gerechnet werden dürften (Es wird verwiesen auf die Abweichungen vom normalen Bau, welche M. S. Moore für die Orchideen in Journ. of Bot. jan. 1879 zusammengestellt hat); darauf Corsia selbst, (lateinische Diagnose p. 16), welche ein chlorophyllfreier Wurzelparasit von 6—8 Zoll ist. Jeder der büschelweise beisammen stehenden Stengel trägt am Gipfel nur eine Blüte von 1½ Zoll Durchmesser. Von den 6 Perigonabschnitten steht das grosse, der Fahne einer Papilionacee ähnliche Labellum nach oben und ist an der Basis mit einer dicken halbmondförmigen Schwiele versehen; die 5 übrigen Abschnitte von linealischer Gestalt sind nach unten gerichtet. Die 6 Stamina haben auf kurzen Fäden grosse 2fächrige Antheren mit staubigem Pollen. Der unterständige Fruchtknoten ist einfächrig mit 3 Parietalplacenten. Der kurze keulenförmige Griffel endigt mit schwach 3lappiger Narbe. Das Labellum hüllt allerdings in der Knospe die höher inserirten übrigen Perigonabschnitte ein, während bei den Orchideen das Labellum dem inneren Kreise angehört. Jedoch ist Beccari geneigt zu glauben, dass das Labellum eigentlich für sich allein „un verticille externe distinct" darstelle, dagegen die erwähnte Schwiele der 6. Abschnitt eines inneren Wirtels sei.

Beccari stellt eine besondere Familie der Corsiaceen auf, welche zwischen die Burmanniaceen und die Hypoxideen zu stellen ist.

Martelli, Ugolino, Il genere Isolepis. [Die Gattung Isolepis.] (Bullettino della R. Soc. Toscana di Orticultura, Marzo 1880, p. 100—103).

---

*) Wenigstens ist der Artikel mit H. unterzeichnet. (Ref.)

Die Arten dieser Gattung sind sehr wohl für gärtnerische Ornamentalzwecke als Topfpflanzen geeignet, so vor allen anderen I. Saviana Schultz, deren Cultur eingehend beschrieben wird. Es folgt die (italienische) Diagnose der Gattung im Sinne Robert Brown's; daran schliesst sich die Aufzählung der bis jetzt in Italien gefundenen Arten. Diese sind: I. fluitans R. Br. (ital.: Giuncolino natante), verbreitet, in Toscana selten. — I. Saviana Schultz (Scirpus Savii S. et M.; ital. Scirpo filiforme), desgleichen, auch in Toscana. — I. Minaae Parl. nur in Sicilien. — I. setacea R. Br. (ital. Scirpo setaceo), überall. — I. supina R. Br. (ital. Giunco giacente), Norditalien, ziemlich selten, auch am Monte Amiata gefunden. — I. Holoschoenus Roem., verbreitet, vorzüglich in der Nähe des Meeres, auch in Toscana (Provinz Senese). — I. Panormitana Parl., nur in Sicilien, Umgegend von Palermo. — I. Micheliana Roem. (ohne Fundortsangabe).

Behrens (Braunschweig).

Melvill, C., Briza maxima L. in Jersey. (Journ. of Bot. new ser. vol. IX. n. 208. [apr. 1880]. p. 119—120.)

Dieses südeuropäische, speciell der Mediterranregion angehörende Gras hat sich auf Jersey sehr schnell naturalisirt, nachdem ihm schon früher zwei in der Heimat überall mit ihm gemeinsam vorkommende Gräser: Cynosurus echinatus L. und Bromus maximus Desv. vorangegangen waren.

Two new natural Orders. (l. c. IX. n. 120 [apr. 1880.] p. 120—122.)

Die Familien der Balanopseae (zwischen die Euphorbiaceen und die Urticaceen zu stellen) und der Leitnerieae (zwischen die Platanaceen und Juglandaceen zu stellen), beide nur aus je 1 Gattung mit wenigen Arten bestehend, sind von Bentham und Hooker neu aufgestellt worden; die in den „Genera plantarum" gegebenen diagnostischen Charaktere und Beschreibungen werden a. a. O. vollständig abgedruckt. Die Charaktere sind:

Balanopseae. Inflorescentia mas amentacea. Perianthium O v. squamula minuta. Stamina 2—∞, antheris subsessilibus. Ovarium imperfecte biloculare. Ovula in loculis 2, erecta, anatropa. Fructus indehiscens. Seminis albumen copiosum, carnosum; radicula infera.

Leitnerieae. Inflorescentia mas amentacea. Perianthium O. Stamina ∞, bracteae affixa. Ovarium 1-loculare, 1-ovulatum. Albumen tenue. Radicula supera. Folia simplicia.

Koehne (Berlin).

Uechtritz, R. v., Bemerkungen über einige Formen der Gattung Roripa. (Oestr. Bot. Zeitschr. XXX. [1880]. p. 141—144.)

Zwischenformen zwischen R. amphibia und R. silvestris sind um Breslau nicht selten, aber die Hybriden sind oft schwierig von Varietäten der echten Arten zu unterscheiden und Verf. ist diesbezüglich noch nicht über Alles ins Klare gekommen. — Dagegen scheinen Mittelformen zwischen R. amphibia und R. palustris sehr selten; auch sonst ist letztere im Gegensatz zu den anderen Arten, deren Schötchenform und Griffellänge erheblichen Schwankungen unterliegt, viel beständiger. Das nordamerikanische Nasturtium hispidum DC. ist mehr oder weniger dicht rauhhaarig und kommt so auch im N.O. von Asien vor, während in Nord-Amerika auch die kahle Form angegeben wird. — R. hispanica (B. et R.) steht der R. pyrenaica sehr nahe, doch ist deren Artwerth dem Verf. zweifelhaft. Von Basel kennt er eine Form, welche der letztgenannten näher steht, aber nicht mit Wahrscheinlichkeit als Bastard gedeutet werden kann. Die R. Kerneri Menyh. könnte viel eher für eine Hybride aus R. pyrenaica und silvestris gedeutet werden, aber die heutige geographische Verbreitung von R. pyrenaica schliesst eine solche Annahme aus. Das merkwürdige Vorkommen dieser letztgenannten Art zwischen Dessau und Magdeburg scheint eher als Ausstrahlen der pontisch-pannonischen Flora anzunehmen zu sein, als eine Verbindung mit Südwestdeutschland, denn in Böhmen wurde diese Art mit Sicherheit bisher nicht beobachtet und doch zeigt dieses Land einige andere Fälle merkwürdiger geographischer Verbreitung, verbindende Standorte zwischen Typen, die wenigstens nordwärts der Alpen, im Osten Oestreichs und dann erst in Frankreich wieder auftreten. Als Beispiele führt der Verf. an: Carex brevicollis DC., Anthemis montana L. (A. saxatilis DC., dieser Formenkreis wird näher erörtert), Pastinaca opaca Bernh. und Ligularia sibirica Cass. Bei anderen Arten, die in Frankreich isolirt auftreten (Scorzonera parviflora, Taraxacum leptocephalum, Gagea bohemica) ist der Zusammenhang von Südost her, bis zum Erzgebirge heute noch vorhanden.

Vukotinovic, Lud. de, Novae Quercuum croaticarum formae. (Oestr. Bot. Zeitschr. XXX. [1880.] p. 151—153.)

Enthält die Beschreibung folgender acht neuen Formen, welche der Quercus pubescens Willd. untergeordnet werden: 1. parvifolia, 2. saxicola, 3. globulosa, 4. lacera, 5. castaneaefolia, 6. platyloba, 7. elegans — diese alle bei Agram, dann 8. Krapinensis, bei Krapina. Freyn (Wien).

Schlechtendal, D. T. L. v., Langethal, L. E. und **Schenk, Ernst,** Flora von Deutschland. 5. Aufl. Revid., verb. und nach d. neuest. wissenschaftl. Erfahrungen bereichert von Ernst Hallier. Band I: Gefässkryptogamen. 8. Lief. 1—4. à 16 col. Tfln. Gera-Untermhaus (Fr. Eug. Köhler) 1880.

Die Vorrede ist unterzeichnet E. und A. Hallier, im Texte wechseln ich und wir. Als neu werden darin ausser dem Text hauptsächlich der Ersatz einzelner fehlerhafter und die Hinzufügung neuer Tafeln betont.) Das neue Colorit ist meist nach getrockneten Exemplaren und lässt daher noch immer sehr viel zu wünschen übrig. Auch die neuen Zeichnungen nach Malereien von A. Hallier sind leider nicht nach Zeichnungen und entbehren der Schärfe und Klarheit. Ref.) Alle neu aufgestellten Arten werden, wenn auch oft nur in sehr dürftigen Exemplaren, abgebildet, wodurch das Urtheil über den Werth der Arten erleichtert wird, wenn auch leider bei den Darstellungen Analysen und genauere Umrisszeichnungen sehr vermisst werden. Je eine schwarze Tafel liefert eine Analyse der Familien in deutlichen Copien nach bekannten Darstellungen. Ferner erklärt Herr E. Hallier, dass er für die bei Baensch erschienene „Flora" nur den Text, nicht die Tafeln revidirt habe, deren Werth nur gering sei. Neben der Bearbeitung von Koch's Taschenbuch liegt also hier die dritte Bearbeitung der deutschen Flora von Hallier vor. Die analytische Tabelle der Familien ist in gewöhnlicher Weise auf Blüten, unreife und reife Fruchttheile begründet, für die einzelne blühende Pflanze daher wenig brauchbar. Jeder Tafel sind 1—2 Seiten Text beigegeben, welcher besonders Beschreibung von Standorten und Verwendung enthält. Wiederholt besteht die Beschreibung fast ganz aus einem einzigen Satze, der oft Seiten lang ist. Der Preis, 15—18 Tafeln für 1 Mark, das ganze Werke demnach mit ca. 2400 Tafeln für ca. 150 Mark ist sehr billig. Jessen (Berlin).

Ball, J., On the origin of the Flora of the European Alps. (Proceed. of the R. geograph. Soc. 1879. 25 pp.)

Der Verf. ist bekanntlich ebenso Kenner der Flora der Alpenländer, wie der der Mittelmeergebiete; er rechnet zum alpinen Gebiet die Gebirgsmassen von der Dauphiné und Provence bis an die Grenzen von Ungarn, im Südosten bis an den Karst. In diesem Gebiet zählt Ball 2010 Arten in 523 Gattungen, wozu noch 335 Subspecies kommen. Von den 96 Familien haben 36 gar keine Vertreter in den höheren Regionen und nur wenige in den niederen. Diese 36 Familien zählen auch nur 53 Gattungen und 76 Arten. Die Angaben über die in den Alpen am reichsten entwickelten Fa-

milien übergehen wir. In der oberen Region der Alpen zählt Ball 1117 Arten auf 279 Gattungen und 60 Familien. Interessant sind einige Angaben über das Vorkommen von Pflanzen auf hochgelegenen Felsinseln inmitten des Gletschereises. Am Aletschgletscher sammelte Ball in einer Höhe von 10700' 40 Arten. Es folgen dann Angaben über die Stärke der Insolation in den höheren Regionen. Daran schliesst sich eine Schilderung der bekannten Beziehungen der Alpenflora zu der Sibiriens, Skandinaviens und Nordamerikas. Nach Ball's Schätzung hat die Alpenflora 15 Proc. gemein mit der arktischen, 25 Proc. mit dem Altai. Woher stammen nun die zahlreichen endemischen Formen der Alpen? Wie kommt es, dass Wulfenia nur einzelne Vertreter in den Alpen, Nordsyrien und dem Himalaya hat? (Zur Illustration des Endemismus der Alpen benutzt Verf. auch meine Angaben über die Verbreitung von Saxifraga; er hat mich aber nicht recht verstanden, wenn er meinen Ausspruch, dass am Ende der Tertiärperiode wenigstens 6 verschiedene Typen der Gattung vorhanden gewesen sein müssen, so deutet, als hätte ich dabei nur an 6 Arten gedacht, von welchen die jetzt existirenden abstammen; dies Missverständniss rührt daher, dass man in England oft „type" gleichbedeutend mit „Art" auffasst, während bei mir Typus soviel wie Gruppe bedeutet. Nichts destoweniger bin ich aber doch der Ansicht, dass eine grosse Zahl der alpinen Arten sich während und nach der Glacialperiode entwickelt haben muss. [Man vergleiche darüber meinen Versuch einer Entwicklungsgeschichte]. Ball meint nun, so viel Formen könnten sich nicht in einer so kurzen Zeit, wie von dem Ende der Tertiärperiode bis in die Gegenwart entwickelt haben. Diese Zeit ist aber sehr lang; man denke nur allein an die lange Zeitdauer, welche die neueren Forschungen allein für die einzelnen Perioden der Eiszeit ergeben. Ref.) Ball kommt nun von seinem Standpunkt aus zu dem Schluss, dass in der paläozoischen Periode in der Höhe der Gebirge andere Verhältnisse herrschten, als in den untern Regionen, dass wohl oben blühende Pflanzen entwickelt sein konnten, während unten die charakteristischen Steinkohlenpflanzen vegetirten, dass also der Ursprung der alpinen und anderer Hochgebirgsfloren aus der paläozoischen Zeit datire. (Dem ist nun erstens entgegenzuhalten, dass dadurch nicht die Dislocation der Vertreter einzelner Gattungen erklärt werden könnte, und zweitens, dass die Hebung der Alpen und des Himalaya aus dem Ende der Tertiärperiode datirt. Ref.) Engler (Kiel).

Zwanziger, G. A., Eine neue Flora von Kärnthen. [Oestr. Bot. Zeitschr. XXX. (1880) p. 91—93].

Verf. zeigt an, dass David Pacher eine neue Flora von Kärnthen verfasst hat und dass deren erster Theil sich unter der Presse befindet.

An diese Anzeige schliesst Verf. eine Kritik verschiedener Angaben über das Vorkommen gewisser Pflanzen in Kärnthen an, welche durch die österr. botan. Zeitschrift Verbreitung gefunden haben. Z. erwähnt eine ganze Reihe solcher unglaubwürdiger und positiv irriger Daten.

Hansgirg, Anton, [Oesterr. Bot. Zeitschr. 1880, p. 65, Corr. Art.]

Zeigt eine nächst Prag befindliche, botanisch wenig erforschte Lokalität an, wo er zwei Orobanchen sammelte. Bei Karlstein fand H. ausser 16 für die Prager Flora seltenen Arten, die er namentlich aufzählt, zwei Epilobien-Bastarde (E. roseum × montanum und parviflorum × roseum). Schliesslich berichtigt er drei Angaben seines Verzeichnisses der um Königsgrätz gefundenen Pflanzen.

— — Floristisches aus der Königsgrätzer Gegend in Böhmen. (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXX. p. 15—19).

Enthält eine nach Čelakovsky's Prodromus geordnete mit speciellen Standortsnachweisen versehene Aufzählung von 98 Arten, welche in diesem Werke aus jener Gegend nicht verzeichnet sind. Hierzu kommen noch 26, welche in nicht systematischer Reihenfolge im laufenden Texte Erwähnung finden. Freyn (Wien).

Gray, A., Tennessee plants. (12 pp.) (Bot. Gazette Vol. V. Nr. 1.)

Notiz über Funde von seltenen Pflanzen von Illinois: Thermopsis Caroliniana, Phlox Stellaria und diagnostische Additamenta über Forestiera acumintata und Tragia macrocarpa.

Purkyne (Weisswasser).

Liebenberg, A. v., Die schweflige Säure als Mittel gegen den Steinbrand des Weizens. [Mittheilungen aus d. landwirthsch. Laboratorium der k. k. Hochschule f. Bodencultur in Wien.] (Oesterr. landwirthsch. Wochenbl. 1880. Nr. 13).

Im Gegensatze zu den von D. A. Zoebl in Neutitschein gefundenen Resultaten bei Versuchen über das obige Thema, findet der Verf., dass die schweflige Säure, respect. das Schwefeldioxyd nicht als Mittel gegen Steinbrand mit Erfolg verwendet werden kann. Während Zoebl angiebt (Oesterr. landw. Wochenbl. Nr. 13. 1879), dass bei Verwendung von nicht luftdicht schliessenden Gefässen, sowie bedeutenderen Weizenmengen, wie es in der Praxis vorkommt, weder die Keimfähigkeit noch die Keimenergie selbst nach neunzehnstündiger Einwirkung der schwefligen Säure besonders benachtheiligt würde, die Brandsporen hingegen schon nach dreistündiger Einwirkung ihre Keimkraft verlieren, kam der Verf. zu dem Resul-

tate, dass die bei seinen Versuchen verwendeten Weizensorten (Shiriff square head, Zeeländer und Probsteierweizen) schon nach ein- und noch mehr nach dreistündigem Schwefeln eine nicht unbedeutende Beeinträchtigung der Keimfähigkeit und Keimenergie zeigten, während die Tilletiasporen selbst nach 24stündiger Einwirkung des Schwefeldioxydes normal keimten. Eine grössere Anzahl von Versuchen, welche der Verf. ausführte, bestätigte diese Thatsache, so dass die Anwendung von halbprocentiger Kupfervitriollösung immer noch als das beste und zuverlässigste Mittel gegen den Steinbrand empfohlen werden kann, die Verwendung von schwefliger Säure aber zu demselben Zwecke erfolglos ist.

v. Weinzierl (Wien).

Cattaneo, A., La nebbia degli Esperidii (Der Mehlthau der Hesperiden). 8. 6 pp. mit 1 Taf. (Sep.-Abdr. aus Archivio del Laboratorio Crittogamico di Pavia. III. Milano 1879).

Verf. hat Orangenfrüchte beobachtet, an denen im Beginn ihrer Erkrankung sich sehr kleine fahle Fleckchen zeigten, die später sich immer mehr ausbreiteten. Nach einigen Tagen bedeckten sich selbe mit einem schwarzen Pulver, und gleichzeitig schrumpfte die Frucht zusammen und wurde hart. Ursache dieser Krankheit ist ein Pilz, zur Gattung Pleospora gehörig, welchem der Speciesname Pl. Hesperidearum n. sp. beigelegt ward und dessen Diagnose gegeben wird:

Pleospora Hesperidearum. Maculæformis, sparsa, brunnea. Hyphis byssoideis ramosis, in strato subepidermico fructuum Citri aurantii vegetantibus quaquaversus; ramulis conidiferis assurgentibus macrosporideis (Sporidesmium piriforme Corda); peritheciis sparsis, globosis, papillatis, sub epidermide latitantibus; ascis ovato-oblongis, 8 sporis, stipitatis, 120—125 mk. longis; sporis fuscidulis, ovatoellipticis, muriformi-septatis, 40—50 mk. longis; 18—20 mk. latis.

Prichoda (Wien).

Hamm, M., Mémoire sur les moyens applicables à la destruction du Phylloxéra. (Compt. rendus. XC. p. 506 ff.)

Nachdem Verf. erwähnt, dass von allen insectentödtenden Mitteln bez. der Vertilgung der Phylloxera Schwefelkohlenstoff am besten sich bewährt, die Anwendung desselben aber in Folge seiner schnellen Verdunstung nicht in allen Bodenarten gleichen Erfolg gezeigt habe, und er eine Verwendungsmethode bekannt gegeben hat, die stets von bester Wirkung gewesen sei, veröffentlicht er eine bez. der Vertilgung der Phylloxera ganz neue Idee. Dieselbe besteht darin, zu untersuchen, ob es nicht möglich sei, durch Gährungsorganismen oder pathogene Pilze unter den berüchtigten Aphiden künstlich ähnliche Epidemien hervorzurufen, wie sie in ganz verheerender Weise in verschiedenen Insectenfamilien auftreten.

Vor allem handle es sich darum, sich zu versichern, ob die Aphiden im Allgemeinen für gewisse epidemische Pilzcontagien empfänglich seien und welche Art der Protophyten oder Carposporeen den schnellsten und energischsten zerstörenden Einfluss ausüben, endlich aber auch, wie sich am besten künstlich enorme Quantitäten dieser Infectionsorganismen herstellen liessen, um dieselben an solchen Orten zu verwenden, wo sich die Phylloxera heimisch gemacht habe.

Zimmermann (Chemnitz).

Dyer, W. J., Coffee leaf disease of Ceylon (Hemileia vastatrix). (Quart. Journ. Micr. Sc. April 1880; p. 119.)

Enthält nichts Neues, bringt aber erläuternde Zeichnungen von D. Morris, die für ein noch zu publicirendes Werk zum Gebrauch der Kaffeepflanzer bestimmt sind. Cooke (London).

Nielsen, P., Ueber die dem Landbaue schädlichen Unkräuter und die Mittel zur Ausrottung derselben. (Vortrag in d. kg. Dän. Ges. d. Landwirthschaft, am 10. März 1880.)

Die Pflanzen, ca. 100 Arten, wurden in 3 Gruppen zusammengefasst: A. Ein- oder zweijährige Unkräuter, B. Mehrjährige ohne kriechende Wurzeln oder Wurzelstöcke, C. Mehrjährige mit kriechenden Wurzeln oder Wurzelstöcken. Der sehr interessante Vortrag wird später in den Berichten der Gesellschaft erscheinen.

Jörgensen (Kopenhagen).

Sachsse, R., Ueber die Stärkeformel und über Stärkebestimmungen. (Phytochem. Unters. hrsg. v. R. Sachsse I. p. 47—52.)

Bekanntlich hat W. Naegeli die Formel C^{36} H^{62} O^{31} für die Stärke statt der bisher üblichen C^{6} H^{10} O^{5} vorgeschlagen, weil erstere in bessere Uebereinstimmung mit den vorhandenen Stärkeanalysen zu bringen sei, als letztere. Ref. schliesst sich diesem Vorschlag an, indem er nachweist, dass auch das Verhältniss der aus der Stärke durch Einwirkung von Säuren entstehenden Dextrose zu der Stärke auf die Naegeli'sche Formel hinweist. Besitzt die Stärke wirklich diese ihr von Naegeli zugeschriebene Formel, so ist dieses Verhältniss 99 : 108, d. h. aus 99 Theilen Stärke müssen 108 Theile Zucker entstehen. Ist aber die alte Schreibweise C^{6} H^{10} O^{5} berechtigt, so müssen 90 Theile Stärke 100 Theilen Zucker entsprechen. Bei des Verf. Versuchen ergab sich überall das Verhältniss 99 : 108. Zur quantitativen Umwandelung der Stärke in Dextrose giebt Verf. eine neue Vorschrift, deren wesentlichster Theil der Ersatz der sonst für diesen Zweck üblichen Schwefelsäure durch Salzsäure ist. Sachsse (Leipzig.)

Dragendorff, Ueber in Gemeinschaft mit Prof. Stahre aus Stockholm ausgeführte Untersuchungen. (Sitzber. d. naturf. Ges. Dorpat. V. Hft. 2. p. 39.)

Ausser dem Nachweis eines Paeonialalkaloids werden besonders die chem. Bestandtheile der Testa der Paeonia peregrina, ihre genetischen Beziehungen und Funktionen hervorgehoben.

— — Analysentabelle verschiedener Apfelsorten. (l. c. p. 49 ff.)

D. weist nach, dass die wilden Aepfel sich von den cultivirten weder durch geringeren Gehalt an Zucker und Säure, noch durch grösseren Gerbstoffgehalt, wohl aber durch bedeutendes Vorwalten der im Wasser unlöslichen Zellwandbestandtheile wesentlich unterscheiden.

— — Vorläufige Bemerkung über Mongumosäure. (l. c. p. 52.)

Wurde von D. in der in Madagascar als Volksheilmittel benutzten Mongumorinde entdeckt.

— — Herrn Provisor Mandelin's Untersuchungen. (l. c. p. 77.)

M. hat aus Viola tricolor Salicylsäure und Magnesiumtartrat dargestellt.

Greenish, Ueber einige Bestandtheile des Samens von Nigella sativa und deren Entstehungsweise. (l. c. p. 94—103.)

Besonders hervorgehoben werden Stearinsäure, Myristinsäure, ein Alkaloid, das viel Aehnlichkeit mit dem von Dragendorff bei Paeonia peregrina gefundenen aufweist, eine dem Nigellasamen eigenthümliche Substanz, das Melanthin, und dessen Spaltungsproduct, das Melanthigenin. Winkler (St. Petersburg).

Paschkis, Heinr., Zur näheren Kenntniss einiger minder bekannten Blätter. (Zeitschr. d. allg. östr. Apoth. Ver. 1879. No. 28 ff.)

1. Folia Patchouli. Die in Mustern gefundenen P. Blätter waren selten rein, gewöhnlich mit anderen Blättern vermischt. Die echten P. Blätter werden charakterisirt durch grob papillöse Oberhautzellen, einfache mehrzellige Haare, Klein- und Grossdrüsen. Die unechten Blätter unterscheiden sich von den echten durch die Form, durch die Nervation (durchwegs strahlläufig) und durch einige mikroskopische Details, Büschelhaare, Schleimzellen. Wahrscheinlich sind die unechten Blätter die einer oder mehrerer Malvaceen.

2. Blätter von Lawsonia alba (Henna).

Persische und afrikanische Blätter, sowie drei Pulver verschie-

dener Provenienz stimmen im Bau überein. Der feinere Bau bietet ausser Schleimzellen in der Epidermis der Oberseite nichts besonderes. Die chemische Untersuchung ergab neben Hart- und Weichharz Gerbstoff, schlecht isolirbaren Farbstoff und eine Aminbase, wahrscheinlich Trimethylamin.

3. Blätter von Liatris odoratissima.

Sehr ansehnliche, mit Grübchen besetzte Blätter, auf denen, insbesondere auf den Stielen, kleine Cumarinschüppchen liegen. Cumarinkryställchen sind auch im Mesophyll zu finden. In diesem letzteren ansehnliche Oelhöhlen. Interessant sind Drüsen, welche aus einem Stiel und mehrzelligen Köpfchen bestehend, in Vertiefungen der Oberhaut bis unter das Niveau derselben eingesenkt sind. An manchen Stellen ist von den Wänden der Drüschen wenig mehr zu bemerken. Das Ganze ist zu einem grobkörnigen, unlöslichen Detritus zerfallen.

4. Kraut von Eupatorium Ayapana.

Der feinere Bau dieser Blätter bietet nichts besonderes. Keulenförmige Köpfchentrichome und einfache, mehrzellige, spitze Haare sind reichlich vorhanden. Die Epidermiszellen der Unterseite sind doppelt so hoch als die der Oberseite, die Spaltöffnungen haben ein bis zwei Nebenzellen. In dem ganz gleichartigen Mesophyll hie und da eine Oelzelle.

5. Blätter von Angraecum fragrans.

Der Inhalt der Epidermiszellen besteht aus stark lichtbrechenden Körnern, Tröpfchen oder Schollen, oder aus nadel- oder tafelförmigen Krystallen. Unter der Epidermis oben und unten eine subepidermale Schicht von stark verdickten „bastähnlichen Fasern", „Stützzellen". In den Fibrovasalsträngen faserähnliche Zellreihen mit Kieselsäureaggregaten in den Zellwänden. An der unteren Epidermis kleine kopfige Drüschen. Moeller (Mariabrunn).

Petermann, A., Sur la présence des graines de Lychnis githago dans les farines alimentaires. (Ann. de Chim. et de Phys. 5e sér. Tom. XIX. 1880. p. 243—251.)

Zu den in französischen Getreidemehlen am häufigsten anzutreffenden fremden Bestandtheilen gehören die Samen von Sinapis arvensis, Raphanus Raphanistrum, Melampyrum arvense, Muscari comosum, Allium vineale, Lolium temulentum und besonders die von Lychnis (Agrostemma) githago (nielle des champs, couronne des blés). Nachdem das häufige Vorhandensein der letzteren, nächst den Samen von Lolium temulentum schädlichsten Verunreinigung des Getreides bereits im Jahre 1852 von Chevallier, Lassègue und Tardieu constatirt war, gaben die Ernten von 1877 und 1878,

da sie eine ausserordentliche Menge jenes Unkrautes aufwiesen — Verf. fand in einem Kilo Roggenkörner zweiter Qualität nicht weniger als 927 Kornradensamen — Veranlassung zu eingehenderen Untersuchungen über die Erkennbarkeit derselben in den verschiedenen Mehlsorten.

Es ergab sich hierbei, dass die Anwesenheit jener Samen in ungebeuteltem Mehle auf mikroskopischem Wege mit grösster Sicherheit zu ermitteln ist, denn die mit leichter Mühe in der vom Stärkemehl getrennten Kleie zu findenden, an der schwarzen Farbe zu unterscheidenden Fragmente ihres Pericarps zeigen, wenn man dieselben mit einer siedenden Lösung von Chlorcalcium (im Verhältniss von 1:3) behandelt und dann mit Chlorcalcium oder mit Glycerin präparirt, bei schwacher (80facher) Vergrösserung folgende characteristische Eigenthümlichkeiten: Die kastanienbraune Epidermis besteht aus unregelmässigen Zellen; dieselben haben eine schwarzpunktirte Membran und zackigen Umriss, so dass sie wie Zahnräder an einander gefügt erscheinen. Jede Zelle lässt ausserdem nach der Mitte zu eine dunkler gefärbte Verdickung, ähnlich einem Pferdekummet (bousselet), mit durchscheinendem Centrum erkennen.

Dieses bei ungebeutelten Mehlsorten zu absolut sicheren Resultaten führende Erkennungsmittel ist natürlich nicht anwendbar, wenn es sich um die Untersuchung gebeutelten Mehles handelt. Für die mikroskopische Analyse kam hier allein in Frage, ob die Stärkekörner der Agrostemma-Samen irgend einen specifischen Charakter besitzen. Dieselben sind ausnehmend klein (von höchstens 0,006 mm. Durchm.), polyedrisch, gewöhnlich einfach und zeigen selbst bei 800facher Vergrösserung keine Spur von concentrischer Schichtung. Da nun keine dieser Eigenschaften zur sicheren Unterscheidung von anderen Stärkekörnern verwandt werden kann, so scheint das Mikroskop seine Dienste bei der Prüfung des gebeutelten Mehles zu versagen und es bleibt nur die chemische Analyse übrig, die ihrerseits durchaus zuverlässig ist, indem sich das wirksame Princip jener Samen, das Saponin (Githagin nach Scharling), auf leichtem Wege als gelblichweisses Pulver abscheiden und aus seinen Reactionen erkennen lässt. Abendroth (Leipzig).

Haynald, L., „A szentírási Mézgák és Gyaniák termö növényei". [Die in der heiligen Schrift vorkommenden Gummi und Harze bildenden Pflanzen.] (Magyar Növénytani Lapok. III. Nr. 36.)

Ein vom Verf. in der Generalversammlung der ungarischen Akad. d. Wissensch. bereits 1869 gehaltener Vortrag, in welchem das Ladanum, Tragant, Myrrha, Weirauch, Bdel-

lium, Balsam, Mastix, das Harz der Pinus halepensis Mill., P. arabica Lieb. und P. maritima Lamb., Galbanum, Storax, Pannag, Bernstein und Asphalt ausführlich besprochen worden. Hieran schliesst sich eine Mittheilung, dass Haynald die Nymphaea thermalis DC. in dem Teiche des Ofener Kaiserbades, wohin sie Kitaibel von Grosswardein verpflanzte, am 15. November 1879 in voller Blüte sah.

Borbás (Budapest.)

E. Regel, Beschreibung und Abbildung z. Th. neuer Arten. (Gartenflora 1880. Januar-März.) p. 1—4, 33—37 und 65—68.

P. 1: Statice (Goniolimon) Kaufmanniana Rgl., mit Taf. 996. In Turkestaniae orientalis montibus Achburtau, 4—5000′ alt. pr. coloniam Podgorny leg. A. Regel. Die Art unterscheidet sich von allen andern der Gattung durch die stark krausen Blätter und den ährenförmigen Blütenstand, und besitzt ungewöhnlich grosse rothe Blüten. Sie ist perennirend. — p. 2: Eremurus Turkestanicus Rgl. (cf. Acta horti Petrop. II. p. 427) mit Taf. 997. Liliacee, aus deren von A. Regel in Turkestan gesammelten Zwiebeln die Herren Haage und Schmidt in Erfurt blühende Pflanzen erzielt haben. Der lateinischen Beschreibung ist eine Anweisung zur Kultur von Eremurus-Arten beigefügt. — p. 3: Incarvillea Olgae Rgl., mit Taf. 1001 (im Februarheft). Bignoniacee aus Khokan zwischen Soch und Ochna, 4000′ üb. M., O. Fedtschenko. Sie ist der I. sinensis ziemlich nahe verwandt, hat aber einfach gefiederte Blätter, kürzere Kelchzähne und eine sehr kleine, punktförmige Narbe. Folgt Anweisung zur Kultur der zweijährigen Pflanze.

P. 33: Iris Alberti Rgl. (in Acta horti Petrop. V. p. 260), mit Taf. 999. Turkestan bei Wernoje im Thale des Almatinka, 4000′ ü. M., A. Regel. Ist der I. germanica und I. lurida zunächst verwandt, unterscheidet sich aber durch die Breite der Blätter (bis 5 cm. und darüber), die Brakteen, welche länger als die Blumenröhre und vorn häutig, durch die Gestalt der inneren Blumenblätter und besonders durch die vorn abgestutzt abgerundeten und hier auch fein gezähnelten, mit den inneren Seitenrändern sich deckenden Narbenlappen. Die ältere nach trockenem Material gemachte Beschreibung ist nach frischem Material etwas abgeändert. — p. 34: Anoplanthus Biebersteini Reut. (in DC. prod. XI. p. 42), mit Taf. 1000. Orobanchacee aus dem Kaukasus, ist 1879 im Botanischen Garten zu Dresden zuerst in Blüte gekommen. Es folgt ein Bericht über ihre Cultur von Herrn A. Poscharsky, dem die

Kultur des systematisch sehr ausgezeichneten Schmarotzers (Wirth: Centaurea spec., wahrscheinlich dealbata) zu verdanken ist. Die Pflanze trieb ihren Blütenstengel erst im dritten Jahre nach begonnener Auspflanzung, was den Gewohnheiten aus Samen gezogener, andauernder Orobanchaceen entspricht, da der Wurzelstock erst genügend erstarken muss. — p. 36: Anthericum Makoyanum Rgl. „s. Taf. 1001" [auf Taf. 1001 ist Incarvillea Olgae abgebildet, s. oben. In den mir vorliegenden 3 Heften findet sich die Abbildung des Anth. nicht. Ref.] Als Phalangium lineare durch das Institut von Makoy in Lüttich abgegeben. Die Pflanze erinnert im nicht blühenden Zustande an Pandanus Veitchi.

P. 65: Salvia farinacea Benth., mit Taf. 1002. Ohne Beschreibung, nur mit Bericht über die Einführung und die Kultur der Pflanze. — pag. 65: Iris laevigata Fisch. var. Kaempferi Sieb. (als Art); mit Taf. 1003, ohne Beschreibung. Die Varietät wird als die schönste aller Schwertlilien bezeichnet, mit bis 18 cm im Durchmesser haltenden Blüten, deren Farbe vom tiefsten Violettpurpur bis zum reinsten Weiss abändert. Zu bemerken ist, dass sie im Winter 1876—77 einen Frost von 35° R. im Freien ertragen hat, und zwar waren dies Exemplare, deren Samen aus den Gebirgen des westlichen China stammten, während alle früher kultivirten, aus Deutschland erhaltenen Exemplare derselben Varietät im Winter stets zu Grunde gegangen waren. — p. 67: Anthurium Waluiewi Rgl., mit Taf. 1004. Venezuela, Prov. Cama, Wallis. Unterscheidet sich von A. magnificum durch das Fehlen des weissen Adernetzes der Blätter, den kurzen, aber deutlichen, Wurzeln aussendenden Stengel, breitere und spitzere Blätter und die der Blütenscheide gerade gleichkommende Länge des Blütenkolbens.

Morren, Éd., Davidsonia pruriens F. Müll. (La Belgique horticole XXX. 1880, p. 81—82.)

Es wird ein von Herrn Lewis A. Bernays, Vicepräsident des Acclimatisationsvereins in Brisbane, Queensland, an Hrn. Morren gerichteter Brief reproducirt, welcher die Wichtigkeit des Baumes ins Licht stellt; derselbe besitzt essbare, mit reichlichem Fleisch versehene Früchte von der Grösse einer Pflaume „magnum bonum".

— — Note sur le Coleus Blumei et ses variétés horticoles; famille des Labiées. (l. c. XXX. 1880. p. 73—75. pl. V.) [Die Tafel stellt die Gartenform „Kentish fire" dar.]

C. Blumei Bth., in den Javanischen Gärten kultivirt, und zuerst von Blume als Plectranthus scutellarioides beschrieben, besitzt auf der Blattmitte einen braunen Fleck, durch dessen weitere Ausdehnung die zahllosen, jetzt in unseren Gärten verbreiteten bunt-

blätterigen Formen entstanden sind. Vergleicht man die ersten Abbildungen in „Botanical Magazin“ von 1853 und in der „Belgique horticole“ von 1856 mit der vorliegenden, so springt die grosse Veränderung, welche die Pflanze im Laufe der letzten Decennien in den Gärten erlitten hat, in die Augen. Die erste Form, welche sich durch die Farbe ihres Laubes auszeichnete und deshalb die Aufmerksamkeit auf sich lenkte, war die unter dem Namen C. Verschaffelti bekannte, 1860 eingeführt und in der „Illustration horticole“ abgebildet. Es ist zu bemerken, dass überhaupt die meisten Formen in Ostindien oder Australien, z. B. in Sidney, entstehen und von dort erst nach Europa gebracht werden; eine Form soll sogar von den Salomons-Inseln stammen. Bei uns verhalten sie sich fast alle als empfindliche Treibhauspflanzen. Koehne (Berlin).

Haynald, L., Az Acanthus virágnak egy rendkivül nagy példánya a gróf Erdöcly vépi kertjéböl. [Ein ausserordentlich grosses Exemplar einer Acanthusblüte aus dem Véper Garten des Grafen Erdödy.] — (Sitzber. d. ungar. Akad. der Wiss. (Ertesitö) 1879. p. 37—38).

Verf. vergleicht ein riesiges Exemplar eines ihm aus dem Eisenburger Comitate mitgetheilten Acanthus mollis mit einem wildwachsenden, 60 cm. hohen Exemplar von A. longifolius Hort. (leg. Borbás bei Orsova und bei dem Eisernen Thore in der Walachei. Ref.). Das cultivirte Exemplar war 240 cm. hoch, dessen Inflorescenz 170 cm. lang. Ferner bespricht der Verf. die medicinische („herba brancae ursinae“ der alten Aerzte) und architectonische Bedeutung und die Stellung dieser Pflanze im Systeme.

Borbás, Vince, Egy magyar (?) rózsabélü körte, [Eine ungarische (?) Birne mit rosenrothem Fleisch] (Földmüvélesi Érdekeink 1880. No. 14. p. 132.)

Ref. sah bei Oláh-Lugos eine gewöhnliche Birne, die er näher beschreibt, bei welcher das Fleisch besonders um das Samengehäuse schön rosenroth war. Sie gehört zu den kleineren Sommerbirnen, stimmt aber mit den „Poire sanguine“ in Decaisne's le jardin fruitier No. 299 nicht überein.

Ref. hält es für wahrscheinlich, dass sie sich im südöstlichen Ungarn gebildet hat, analog der Pirus brachypoda Kern. im Innthale. Als Beweise für seine Ansicht führt Ref. an, dass ausländische Obstbäume in Ungarn nicht nur akklimatisirt würden, sondern auch neue Sorten bildeten; dass die Vegetationsverhältnisse eben in Krassócr und Szörényer Komitate besonders günstig seien und viele südliche Bäume (Celtis australis, Acer Monspessulanum,

Carpinus Duinensis, Tilia alba, Quercus conferta, Sorbus Graeca, Syringa vulgaris) hier wild vorkommen, die Wallnus und Corylus Colurna Wälder bilden und die Quercusarten hier stark variiren.

Borbás (Budapest.)

Litteratur.

Müller, N. J. C., Handbuch der Botanik. I. Heidelberg (Winter) 1880. (Rec. Nature, 15. April 1880. p. 559. 560.)

Zeller, Précis élémentaire d'histoire naturelle (minéralogie, botanique, zoologie) à l'usage des institutions etc. Avec introduct. par l'abbé Drioux. 18e éd., rev. et corrig. 18. 342 pp. et 4 plnch. Paris (Belin) 1880.

Candolle, A. de, Coup d'oeil sur l'évolution des ouvrages de botanique et sur les difficultés dans les descriptions provenant du mode de nomenclature des organes. (Engler's bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 14—19).

Borzi, A., Note alla morfologia e biologia delle alghe ficocromacee. (Sep.-Abdr. aus Nuovo Giorn. Bot. Ital. X. Fasc. III.; Ref. Atti della Soc. crittogamol. Ital. resid. in Milano. Vol. II. Disp. I. p. 108).

Castracane, F., Considération sur l'étude des Diatomées. (Brebissonia, Juli und Aug. 1878; Ref. l. c. Vol. II. Disp. I. p. 139.)

Falkenberg, Die Meeresalgen des Golfes von Neapel. (Mittheilg. d. zool. Stat. zu Neapel. Bd. I. Heft 2. Leipzig 1879.; Ref. l. c. Vol. II. Disp. I. p. 110. 111.)

Fiorini Mazzanti, Elisabetta, Nuovi cenni sull'Amphora bullosa. (Atti della Soc. crittogamol. Ital. resid. in Milano. Vol. II. Disp. I. p. 103. 104.)

Grunow, A., Algen und Diatomaceen aus dem Kaspischen Meere. (Sitzber. d. naturw. Ges. Isis zu Dresden; Ref. Atti della Soc. crittogamol. Ital. resid. in Milano. Vol. II. Disp. I. p. 138.)

Guinard, Cas de parasitisme observé sur une Diatomée [Pinnularia]. (Brebissonia 1879; Ref. l. c. Vol. II. Disp. I. p. 140.)

Piccone, A., Florula algologica della Sardegna. (Sep.-Abdr. aus Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. X. Fasc. III.; Ref. l. c. Vol. II. Disp. I. p. 108. 109.)

Reinke, Ueber Monostroma bullosum und Tetraspora lubrica Kg. (Jahrb. f. wiss. Bot. XI.; Ref. l. c. Vol. II. Disp. I. p. 132—136.)

Reinke, Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Dictyotaceen des Golfs von Neapel. (Nova acta Leop. Carol. Bd. XL. No. 1; Ref. l. c. Vol. II. Disp. I. p. 112—124.)

Thuret, G., Études phycologiques. Analyses d'algues marines, publiées par les soins de Mr. Édouard Bornet. Paris 1878. (Ref. l. c. Vol. II. Disp. I. p. 109. 110.)

West, W., Further Additions to Mr. W. B. Turner's List of Algae [22 sp.]. (Naturalist. V. p. 116—117.)

Wittrock, V., Oedogonieae Americanae hucusque cognitae (Bot. Notiser 1878. No. 5; Ref. Atti della Soc. crittogamol. Ital. resid. in Milano. Vol. II. Disp. I. p. 137.)

Clastoderma A. Blytt, novum Myxomycetum genus. (Bot. Ztg. 1880. p. 343.)

Eloffe, Arthur, Les Champignons comestibles et vénéneux. Guide pour les reconnaître, (Biblioth. de l'horticulteur praticien.) 16. 158 pp. et 12 pl. Paris (Goin) 1880. 60 c.

Passerini, G., Funghi Parmensi enumerati. (Atti della Soc. crittogamol. Ital. resid. in Milano. Vol. II. Disp. I. p. 20—47.)

Phillips, W., On a New Species of Helvella [H. Californica]. (Transact. Linn. Soc. [Bot.] I. p. 423.)

Phillips, W., The Fungi of our Dwelling-houses. (Midl. Nat. III. p. 34—38; u. 52—55.)

Schulzer von Müggenburg, Stephan, Mykologisches. Mit 1 lithogr. Tafel. Schluss. (Daedalea polymorpha Schlzr. olim. Ceriomycetes terrestris.) [Oesterr. Bot. Ztschr. Mai 1880. p. 144—148.]

Winter, G., Verzeichniss der im Gebiete von Koch's Synopsis beobachteten Uredineen und ihrer Nährpflanzen. Schluss. (Hedwigia. April 1880. p. 53—60.)

Fries, Th., On the Lichens collected during the English Polar Expedition of 1875/76. (Journ. of the. Linn. Soc. XIII. p. 345—370; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 64.)

Giordano, Josephus Camillus, Pugillus Muscorum in agro Neapolitano lectorum. (Atti della Soc. crittogamol. Ital. resid. in Milano. Vol. II. Disp. I. p. 49—102.)

Warnstorf, C., Ausflüge im Unterharze. (Hedwigia. April 1880. p. 49—53. Wird fortgesetzt.)

White, F. B., Notes on the Antiquity of Musci. (Naturalist. V. p. 97—99.)

Clarke, Charles Baron, A Review of the Ferns of Northern India. With plates 49—61. (Transact. Linn. Soc. London. Ser. II. Botany. Vol. I. Part. VII. p. 425—494.)

Waldner, H., Deutschland's Farne, mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete Oesterreichs, Frankreichs und der Schweiz. Heft 3. fol. Heidelberg (Winter) 1880. 2. 50.

Beal, W. J., Fertilization of Flowers by Humming Birds. (Amer. Nat. XIV. p. 126—127.)

Böhm, J., Ueber Druckkräfte in Stammorganen. (Bot. Ztg. 1880. No. 3; Ref. in Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 177. 178.)

Cobbold, T. S., Note on the Embryology of Achimenes picta. (Journ. Quek. Micr. Club. V. p. 18—24.)

Lankester, E. Ray, Does chlorophyll decompose carbonic acid? (Nature, 15. April 1880. p. 557—559.)

Martinelli, A., On the Germination of a Seed. Pl. 1. (Journ. Quek. Micr. Club. V. p. 12—17.)

Nicholson, On life and its physical basis. (Vortrag im Victoria Instit. London Ref. Nature, 15. April 1880. p. 580.)

Potts, E., On the supposed Sensitive Character of the glands of the Asclepiadaceae. (Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad. 1879. p. 205—207.)

Sorauer, Paul, Beitrag zur Kenntniss der Zweige unserer Obstbäume. (Forsch. auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 161—174.)

Stahl, E., Ueber den Einfluss von Richtung und Stärke der Beleuchtung auf einige Bewegungserscheinungen im Pflanzenreiche. Mit 1 Tfl. Fortsetzg. (Bot. Ztg. 1880. p. 321—343. Wird fortgesetzt.)

Syers, H. W., Notes on Phyllotaxis. 4 figs. (Science-Gossip. 1880. p. 27—31.)

Trabut, L., Conférence sur les phénomènes généraux de la reproduction chez les végétaux. (Bull. de l'Assoc. scientif. Algérienne. Janvier—Mars, 1880. p. 65—78. A suivre.)

Arcangeli, J., Amorphophallus Titanum Beccari. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. vol. IX. Heft 3; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 165.)

Baillon, H., Histoire des plantes. vol. VII. (Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 53.)

Borbás, V. von, Ueber Rosa belgradensis Panc. (Sep.-Abdr. aus Bot. Centralbl. 1880. No. 2. 8. 2 pp.; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 163. 164.)

Bunge, A., Enumeratio Salsolacearum omnium in Mongolia hucusque collectarum. (Bull. Acad. des sc. de St. Pétersbourg. X. p. 275—306; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 53.)

Caruel, Th., Nova Cartonematis species e familia Commelinacearum descripta. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. vol. IX. Heft 3; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 165.)

Cesati, Vinc., Nota sul Coleus Montanus Hochst. in plantis Abyssinicis Schimperianis No. 2460. [Sep.-Abdr. aus Rendic. R. Accad. sc. fis. mat. Nap. fasc. 12.) 4. 3 pp. 1879. (Ref. Magy. növényt. lapok 1880; Apr. p. 59.)

Crépin, F., Primitiae monographiae Rosarum V. (Bull. de la soc. roy. de bot. de Belg. XVIII. fasc. 1. 2. p. 467—662; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 59).

Döll, J. Chr., De Tritici genere notula. (Magy. növényt. lapok 1880. Apr. p. 49.)

Drude, O., Ueber die natürliche Verwandtschaft von Adoxa und Chrysosplenium. (Bot. Ztg. 1879. p. 665—672; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 62.)

Engler, A., Aracee, specialmente Borneensi et Papuane raccolte da O. Beccari. 16 pp. Firenze 1879. (Ref. l. c. I. Heft 1. p. 52.)

—, —, Diagnosen neuer Burseraceae und Anacardiaceae. (Engler's bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 41—47.)

Heer, Osw., Zur Geschichte der Ginkgo-artigen Bäume. (l. c. I. Heft 1 p. 1—13.)

Hemsley, W. B., Diagnoses plantarum novarum vel minus cognitarum mexicanarum et centrali-americanarum. Pars II. London 1879; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 71.)

Kuntze, O., Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus etc. 4. Leipzig. (Felix) 1879. (Ref. l. c. I. Heft 1. p. 63.)

Masters, M. T., Further note on the structure of Composites. (Journ. of Bot. 1879. p. 6. 7.; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 53.)

Müller, Baron Ferd. von, Sopra la posizione del genere Donatia. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. vol. IX. Heft 3; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 164.)

Rohmer, Joseph, Les Variations de forme normales et pathologiques de la plante du pied étudiées par la méthode graphique. 4°. 77 pp. et 35 pl. Nancy 1880.

Trautvetter, von, Catalogus Campanulacearum rossicarum. (Acta Horti Petrop. T. VI. fasc. 1. p. 43—104; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 53.)

Uechtritz, R. von, Bemerkungen über einige Formen der Gattung Roripa. (Oesterr. Bot. Ztschr. Mai 1880. p. 141—144.)

Vukotinović, Lud. de, Novae Quercuum croaticarum formae. I. Quercus pubescens W. (l. c. 1880. p. 151—153.)

Wagner, Moritz, Ueber die Entstehung der Arten durch Absonderung. II. (Kosmos 1880. Heft 2. p. 89—99.)

Wawra, Heinrich, Die Bromeliaceen-Ausbeute von der Reise der Prinzen August

und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879. Fortsetzg. (Oesterr. Bot. Ztschr., Mai 1880. p. 148—151.)

Wittmack, L., Ueber die Familie der Marcgraviaceae. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. 1879. p. 41—50; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 57. 58.)

Ball, J., On the origin of the Flora of the European Alps. (Proceed. of the R. geogr. Soc. 1879. 25 pp.; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 78. 79.)

Battandier, J. A., Considérations sur les plantes herbacées de la flore estivale d'Alger. (Bull. de l'assoc. scientif. Algérienne. Janvier-Mars 1880. p. 53—64.)

Beccari, Odoardo, Beiträge zur Pflanzengeographie des malayischen Archipels. (Malesia III. p. 214—238; im Auszug in Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 25—40.)

Boissier, E., Flora orientalis. Vol. IV. Corolliflorae et Monochlamydeae. 8. 1276 pp. Basel 1879. — M. 2. (Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 82.)

Caruel, Th., Osservazioni Fenologiche sulle Piante di Firenze, fatte dal anno 1848 all' 1864. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. vol. IX. Heft 3; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 166.)

Christ, H., Das Pflanzenleben der Schweiz. 8. 488 pp. Zürich 1879. (Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 79 und Kosmos 1880. Heft 2. p. 166.)

Griesebach, A., Symbolae ad floram Argentinam. Zweite Bearbeitung argentinischer Pflanzen. (Abhandl. d. K. Ges. d. Wiss. Göttingen XIX. p. 346; Ref. Engl. Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 73.)

Haslinger, Franz, Botanisches Excursionsbuch für den Brünner Kreis und das angrenzende Gebiet. 2. Aufl. 16. 259 pp. Brünn 1880. (Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. Mai 1880. p. 162. 163.)

Hooker, J. D. and **Ball, J.,** Marocco and the Great Atlas. Journal of a (botanical) Tour, w. a sketsch of the geology of Marocco by G. Maw. 8. With map and illustrations. London, 1878. (Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 81. 82.)

Jeanbernat et **Timbal-Lagrave,** Le massif du Laurenti. 8. 432 pp. Paris (Asselin) 1879. (Ref. l. c. I. Heft 1. p. 78.)

Klinggräff, C. J. von, Palästina und seine Vegetation. Fortsetzg. (Oesterr. Bot. Ztschr. Mai 1880. p. 156—161. Wird fortgesetzt.)

Kurtz, F., Aufzählung der von K. Graf von Waldenburg-Zeil im Jahr 1876 in West-Sibirien gesammelten Pflanzen. 8. 79 pp. Berlin 1879. (Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 64. 65.)

Löw, E., Ueber Perioden und Wege ehemaliger Pflanzenwanderungen im norddeutschen Tieflande. (Linnaea XLII. p. 511—660; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 75.)

Maximowicz, C. J. von, Ad florae Asiae orientalis cognitionem meliorem fragmenta. (Bull. soc. imp. des natural. de Moscou 1879. No. 1. p. 1—73; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 83.)

Nicotra, L., Ulteriori osservazioni sulla Flora di Messina. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. vol. IX. Heft 3; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 164.)

Porta, P., Viaggio botanico intrapreso da Hutter, Porta e Rigo in Calabria nel 1877. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. vol. IX. Heft 3; Ref. l. c. 1880. p. 165.)

Schomburgk, Rich., Ueber die Einbürgerung exotischer Unkräuter und anderer Pflanzen in Süd-Australien, übersetzt von F. Antoine. (Oesterr. Bot. Ztschr. Mai 1880. p. 153—156. Schluss folgt.)

Schübeler, Die Wirkungen des ununterbrochenen Sonnenlichtes auf die Pflanzen der Polarländer. (Kosmos 1880. Heft 2. p. 141—144.)

Trautvetter, R. von, Flora terrae Tschuktschorum. (Acta Horti Petrop. VI. fasc. 1. p. 1—40; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 65.)

Warming, Eug., Ueber einige in den letzten Jahren gewonnene Resultate in der Erforschung der Flora von Grönland. (Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 20—24.)

Cash, W., Fossil Fungi from the Lower Coal Measures. (Auszug aus einem Vortrag vor der Yorkshire Geolog. and Polytechn. Soc.; Science-Gossip 1880. p. 67.)

Gardner, J. Starkie, On the Alum Bay Flora. ([Berichtigung] Nature, 15. April 1880. p. 588.)

Heer, O., Beiträge zur fossilen Flora von Sumatra. (Denkschr. d. schweiz. naturf. Ges. 22 pp. mit 6 Tfln. in 4.; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 83.)

Saporta, Comte de, Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme. 8. 416 pp. Paris 1879. (Ref. l. c. I. Heft 1. p. 63. 64.)

Schmalhausen, J., Beiträge zur Jura-Flora Russlands. (Mém. Acad. des sc. de St. Pétersbourg. 7. sér. XXVII. No. 4.; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 77.)

Brand, der schwarze und der rothe, an den Weintrauben. (Der Obstgarten 1880. p. 208—210 u. 218—220.)

Commission supérieure du phylloxéra au ministère de l'agriculture et du commerce. Session de 1879; Compte rendu et pièces annexes. Lois, décrets et arrêtés relatifs au phylloxéra. 8. 66 pp. et carte. Paris 1880.

Engel, G., Réclamation de priorité, au sujet de l'emploi des terres siliceuses d'infusoires, comme véhicule du sulfure de carbone, pour combattre Phylloxéra. [Compt. rend. de Paris. I. No. 14. (5. Avril) p. 806.]

Harmann, F. E., Report on Caffee-leaf Disease (Hemileia vastatrix). 4. 41 pp. Bangalore 1880.

Lichtenstein, M. J., Metamorphose du Puceron des galles ligneuses du Peuplier noir, Pemphigus bursarius L. sub. Aphis (partim). [Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 14. (5. Avril). p. 804. 805; Les Mondes 1880. p. 682.]

Mazaroz, J. P., Traitement général pour la destruction du phylloxéra, d'après la connaissance exacte de causes de sa présence. 8. 52 pp. avec fig. Paris 1880.

Schomburgk, Rich., On the Urari, the deadly poison of the Macusis. 4. 18 pp. Adelaide 1879. (Ref. Nature, 15. April 1880. p. 560.)

Sargent, S., The Forests of Central Nevada, with some remarks on those of the adjacent regions. (Amer. Journ. of Sc. and Arts 1879. p. 417—426; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 70.)

Tenison-Woods, J. E., On the Forest's of Tasmania. (Journ. R. Soc. of New South Wales 1879; Ref. Nature, 15. April 1880. p. 573. 574.)

Ammon, Gg., Entgegnung auf die Kritik des Herrn M. Fesca in Göttingen, betreffs meiner Abhandlung: Untersuchungen über das Condensationsvermögen der Bodenconstituenten für Gase. (Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p 155—158.)

Becquerel, E. u. H., Wirkung der Kälte auf die Temperatur des Bodens. (Compt. rend. T. LXXXIX. p. 1101; Ref. Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 159. 161.)

Bouzom, Delamotte, Rivière, Ch., Plantation et greffage du caroubier en Algérie. Nourriture des animaux domestiques par les caroubes. (Bull. de l'Assoc. scientif. Algérienne. Janvier-Mars 1880. p. 83—85.)

Borbás, Vince, A Sorghum halepense Pers. meghonosodásáról. (Ueber Einbürgerung des S. h.) [Földmivelési érdekeink 1880. No. 11; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 164.]

Neue Fruchtpflanzen. (Eugenia magnifica, Yucca baccata, Limonium lucidum Forster). [Der Obstgarten 1880. p. 205—207.].

Korbweidenzucht in Ungarn. (Der Obstgarten 1880. p. 222.)

Mayer, Adolf, Ueber die Bestimmung der Wassercapacität der Bodenarten. (Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 150—154.)

Mazaroz, J. P., Danger du sulfure de carbone. Efficacité des angrais minéraux et végétaux mélangés; Moyens précis de leur emploi. 8. 63 pp. Paris 1880.

Pellet, H., Rapport entre le sucre et les matières minérales et azotées dans les bettaraves normales et montées à graine. [Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 14. (5. Avril.) p. 824—827.]

Wollny, E., Untersuchungen über den Einfluss der Behäufelung auf die Temperatur- und die Feuchtigkeitsverhältnisse der Ackererde. (Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 117.)

Barron, A. F., Vines and vine-culture. Contin. (The Flor. and Pomol. May 1880. p. 65 66.)

Haynald, L., Az Acanthus virágnak egy rendkívül nagy példánya a Gróf Erdödy vépi Kertjében. (Ein ausserordentlich grosses Exemplar der Acanthusblüthe aus dem Véper Garten des Grafen Erdödy.) [Sitzber. Ung. Akad. Wiss. 1879. p. 37. 38; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. Mai 1880. p. 161. 162.]

Hoop-Petticoat Daffodils [Narcissus bulbocodium]. W. fig. (The Flor. and Pomol. May 1880. p. 67. 68.)

Moore, T., Spathiphyllum floribundum. W. fig. (l. c. May 1880. p. 75. 76.)
—, —, Choice Lilies. W. pl. (l. c. 1880. p. 65.)

Obst- und Gemüsebau in der Campagna. (Der Obstgarten 1880 p. 223.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Zur Moosvegetation des oberen Donauthales.

Von **C. Warnstorf.**

Der Ingenieur Herr E. Kolb in Stuttgart hat sich im Sommer v. J. längere Zeit in Sigmaringen aufgehalten und diese Gelegenheit benutzt, das Donauthal zwischen hier und Tuttlingen — eine Strecke von etwa $2\frac{1}{2}$ Meilen — botanisch zu erschliessen. Durch seine, mir mit der liebenswürdigsten Bereitwilligkeit gemachten Mittheilungen bin ich in der Lage, über die Resultate seiner Wanderungen durch das schöne, mit zu den reizvollsten Partien Süddeutschlands zählende Thal in bryologischer Beziehung zu berichten.

Die Donau durchbricht hier auf der ganzen Strecke den oberen Weissen Jura mit seinen bizarren Korallenriffen, welche zum Theil als geschlossene, senkrecht abstürzende Felswände, zum Theil als seltsam geformte Säulen dem nagenden Zahne des Flusses und der Atmosphäre

standgehalten haben, während der leichter zerstörbare Fels sich in kleines Gerölle aufgelöst und vom Wasser weggeführt oder als Schutthalden an die Felsen angeschichtet hat. Das Plateau ist theils angebaut, theils mit Laubholz (meist Buchen) bestanden. Enge, schluchtenartige, beiderseits von senkrechten, weissglänzenden Felswänden eingeschlossene Partien wechseln mit schönen Waldungen ab, und so erweitert sich das Thal zu einem weiten, von Wald und Felsen umgebenen Kessel, welcher vermuthlich ein altes Seebecken darstellt.

Die Thalsohle liegt schon ziemlich hoch; Tuttlingen ca. 640, Sigmaringen 570 m, während sich das Albplateau im Mittel bis ca. 800 m. erhebt. Um die Moosvegetation des Jura überhaupt kennen zu lernen, dazu dürfte kaum ein zweiter Punkt geeigneter sein als das in Rede stehende Thal.

Abgesehen von den in Schwaben allgemein verbreiteten Arten finden sich auf Waldboden: Systegium crispum Schpr., Fissidens taxifolius Hedw., Barbula tortuosa W. et M., Encalypta vulgaris Hdw. und streptocarpa Hedw., Meum serratum Brid. und stellare Hdw., Thuidium recognitum Schpr. u. abietinum B. S., Cylindrothecium concinnum Schpr.; an feuchten Stellen: Hypnum crista castrensis S., rugosum Ehrh. und andere mehr.

An kleinen Geschieben sind häufig: Fissidens pusillus Wils. u. Amblystegium confervoides B. S., an Bäumen: Pterigynandrum filiforme Hedw. c. fr. und Amblyst. subtile B. S., und an Buchenstämmen sind Neckera pennata Hedw. und am Grunde der Fichten Dicranum montanum Hedw. nichts Seltenes. In der Nähe von Bächen kommt Brachythecium rivulare B. S., in denselben Amblystegium fallax Brid. u. Rhynchostegium rusciforme B. S. in vielfachen Formen vor, während sich an nassen Stellen Hypnum commutatum Hedw. u. palustre L. angesiedelt haben. In einer Quelle unterhalb Beuron (Schmittenbrunn) kommt Cinclidotus aquaticus B. S. in zahlloser Menge fruchtend, steril auch an einigen Wehren in der Donau vor.

Die Kalkfelsen beherbergen an den der Sonne sehr ausgesetzten Felsen: Grimmia tergestina Tomm., Barbula intermedia Wils., Hymenostomum tortile B. S., Encalypta vulgaris Hedw. var. elongata Schpr.; feuchtere Stellen zeigen Massenvegetation von Neckera crispa Hedw. c. fr., u. Bartramia Oederi Sw. in hohen Polstern, während Bartr. crispa Sw. sehr selten auftritt; in Spalten und Ritzen finden sich: Orthothecium intricatum B. S. steril, Didymodon rubellus B. S. fruchtend, Anomodon longifolius Hartm., attenuatus Hartm. u. viticulosus B. S., Bryum roseum Schrb. und Leskea nervosa Myr., an einzelnen Stellen trifft man fruchtende Rasen von Timmia bavarica Hessl., Webera cruda Schpr. u. Fissidens decipiens de Not. Vorstehende Felsblöcke sind mit Homalothe-

cium Philippeanum B. S., Eurhynchium Vaucheri Schpr. und Pseudoleskea catenulata B. S. in grosser Anzahl, sparsamer mit Brachythecium glareosum B. S., Eurhynchium striatulum B. S. und crassinervium B. S., sowie mit Hypnum Halleri L. fil., Sommerfeltii Myr., incurvatum Schrd., Thamnium alopecurum B. S. u. Rhynchostegium murale B. S. var. complanatum bedeckt. In Felsspalten höherer Lagen fruchtet nicht selten Leptotrichum flexicaule Hampe und Felskuppen und höhere Schutthalden sind ausser zahlreichen, üppig wuchernden Hypneen mit grossen, prächtig fruchtenden Rasen von Dicranum Mühlenbeckii B. S. bewachsen. Ausserdem finden sich ab und zu an Felsen Trichostomum crispulum Bruch, Barbula recurvifolia Schpr. und Eurhynchium depressum B. S. Bei Beuron auf Tuff finden sich: Gymnostomum calcareum N. et H. und curvirostre Hedw., Barbula paludosa Schwgr. steril, Leptobryum pyriforme Schpr., Bryum pallens Sw., Philonotis calcarea B. S. u. Orthothecium rufescens B. S. Der Mörtel alter Burgen trägt hier und da die grauen Räschen von Grimmia crinita Brid. An Bäumen (Populus argentea) am Donauufer in Sigmaringen selbst kommt Leskea polycarpa Ehrh. mit 2 Seltenheiten der Flora der Alb: Cinclidotus fontinaloides P. B. c. fr. und Barbula latifolia B. S. vor.

Sphagna und Andreaeen fehlen dem Gebiete.

Neuruppin, im Februar 1880. (Originalmittheilung.)

Sammlungen.

Erbario crittogamico Italiano pubblicato dalla Societá crittogamologica Italiana. (Collaboratori principali al presente Fascicolo i signori M. Anzi — A. Carestia — G. Passerini — C. Spegazzini.) Serie II. Fascicolo XIX. No. 901—950. Milano 1880.

Diese neue Lieferung enthält:

901. Polystichum dilatatum DC. 902. Ophioglossum vulgatum var. cuspidatum L. 903. Botrychium Lunaria forma petrophila Sw. 904. Fissidens bryoides Hedw. 905. Fissidens decipiens Dntrs. 906. Lepidozia reptans (L) Dum. 907. Jungermannia barbata var. quinquedentata Web. 908. Jungermannia curvifolia Dicks. 909. Jungermannia Helleriana Nees. 910. Jungermannia catenulata Hübn. 911. Jungermannia catenulata var. laxa. 912. Calypogeja Trichomanis Corda (Dill.) 913. Odontidium hiemale (Lyngb.) Kg. 914. Gomphonema tenellum Kg. 915. Nostoc verrucosum Vauch. 916. Nostoc commune Vauch. 917. Scenedesmus caudatus Meyen. 918. Tetraspora gelatinosa (Vauch.) Dex. 919. Gongrosira dichotoma Kg. 920. Aegagropila Echinus Kg. 921. Arthrocladia villosa Dub. 922. Cystosira opuntioides Bory. 923. Cysto-

sira squarrosa Dntrs. 924. Hildenbrandtia rivularis J. Ag. 925. Gracilaria dura (Ag.) J. Ag. 926. Aspicilia odora (Ach.) Massal. 927. Rhizocarpon leptolepis Anzi. 928. Rhizocarpon geographicum Dc 929. Placidiopsis grappae Beltram. 930. Arthopyrenia lapponina Anzi. 931. Agaricus phyllophylus Fr. 932. Agaricus tuberosus Bull. 933. Agaricus longicaudus Pers. 934. Merulius lacrymans Fr. 935. Hydnum suaveolens Scop. 936. Lycoperdon hyemale Bull. 937. Chondrioderma difforme Cooke. 938. Urocystis primulaecola Magnus. 939. Puccinia suaveolens Schroet. 940. Puccinia Galiorum Link. 941. Puccinia Iridis Schroet. 942. Gymnosporangium conicum Oerst. 943. Triphragmium Filipendulae Passer. 944. Cystopus spinulosus De Bary. 945. Laestadia veneta Sacc. et Speg. 946. Diaporthe decipiens Sacc. 947. Valsa strobi Passer. 948. Septoria Hippocastani Berkl. et Br. 949. Microstroma album Sacc. 950. Physospora rubiginosa Fries.

Personalnachrichten.

Franz Klaboch, rühmlichst bekannter Reisender und Pflanzensammler, ist Anfangs Februar dieses Jahres in Mexico gestorben.

Von der Association française pour l'avancement des sciences hat Dr. **Jobert** „sous le nom de subvention Brunet“ (einem vor kurzem gestifteten Grundcapital von 20,000 fr.) 1000 fr. erhalten zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über die in Mexico gesammelten officinellen Pflanzen, ingleichen **Maury** zu Studien über die Vermehrung der amerikanischen Weinstöcke 300 fr.

L. Pierre, directeur du jardin botanique de Saïgon hat von der Société des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes für seine Flore générale de l'Indo-Chine et Flore forestière de la Cochinchine die goldene Medaille erhalten.

Cesati, V., Alla memoria di Sei illustri naturalisti nazionali della Società Ital. delle scienze detta dei XL. (Zur Erinnerung an 6 hervorragende einheimische Naturforscher der ital. wissenschaftl. Gesellschaft, genannt die Vierzig) 4. pp. 53 Neapel 1879.

Enthält die Biographien der nachstehenden Botaniker: Domenico Cirillo; Mich. Tenore; Gugl. Gasparini; Gius. de Notaris, Paolo Panceri; Filipp. Parlatore.

Reinke, J., August Griesebach. Nekrolog (Leopoldina. März 1880. p. 35—38.)

Ausgeschriebene Preise:

Die Académie royale des sciences, des lettres et de beaux arts de Belgique setzt einen Preis von 600 fr. aus für „nouvelles recherches sur la germination des graines, spécialement sur l'assimilation des dépôts

nutritifs par l'embryon.“ Darauf bezügliche Abhandlungen müssen leserlich in französischer, vlämischer oder lateinischer Sprache geschrieben sein und vor dem 1. August 1881 bei dem „Secrétaire perpétuel,“ Herrn J. Liagre, eingereicht werden.

Verzeichniss der Botaniker aller Länder.

I. Frankreich.

1) Paris:

Muséum d'histoire naturelle:

HH. J. Decaisne, prof. de culture, membre de l'Institut (rue Cuvier, 57).
Ph. van Tieghem, prof. de physiologie végétale, membre de l'Institut (rue de l'Odéon 20).
G. Ville, prof. de physique végétale (rue Buffon 59).
Ed. Bureau, prof. de botanique rurale (quai de Béthune 24)
P. P. Dehérain, prof. de physiologie végétale (rue Chauveau-Lagarde 5).
Jules Poisson, aide-naturaliste (rue Buffon 69).
B. Renault, aide-naturaliste de paléontologie végétale.
Max. Cornu, aide-naturaliste.
J. Vesque, aide-naturaliste de culture (rue Mirbel 4).
Ed. Bonnet, préparateur de botanique.
Hérincq, préparateur de botanique.
Maquenne, attaché au lab. de physiol. végétale (rue Buffon 63).
Guill. Capus, attaché au lab. de culture (rue Buffon 63).
Alb. Gonault, jardinier en chef.
B. Verlot, chef de l'école de botanique.
R. Houllet, chef des serres.
E. A. Carrière, chef des pépinières.
J. Daveau, chef du laborat. des graines.

Académie des sciences:

HH. J. Decaisne, membre de l'Institut.
J. Dumas, secrétaire perpétuel.
A. Chatin, membre de l'Institut.
P. Durchartre, „ „ „
Ch. Naudin, „ „ „
Trécul, „ „ „
L. R. Tulasne, „ „ „
Ph. v. Tieghem, „ „ „

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Hierzu Gratisextrabeilage Nr. 1—3.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 14. | Abonnement für den Jahrgang mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: Referate, pag. 417—440. — Litteratur, pag. 440—446. — Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc., pag. 446—447. — Sammlungen, pag. 447—448. — Personalnachrichten, pag. 448. — Gratisextrabeilage Nr. 3.

Referate.

Phillips, William, On a new species of Helvella. With 1 plate. (Transact. Linn. Soc. of London. Ser. II. Botany. Vol. I. part VII. p. 423.)

Enthält die Diagnose von Helvella Californica Phillips n. sp. (Sierra Nevada mountains, California. [Dr. Harkness, no 1005.])

Uhlworm (Leipzig).

Hansen, Emil Chr., Bidrag til Kundskabom hvilke Organismer de kunn forekomme og leve i Öle og Ölurt. [Beiträge zur Kenntniss der Organismen, die sich in Bier und Würze vorfinden und darin leben können.] (Meddelelser fra Carlsberg-Laborat. 2 Hefte mit 2 Kupfertafeln und einem französischen Résumé.*)

Enthält ausser den bereits im „Bot. Centralblatt" p. 263 ff. besprochenen Untersuchungen folgende, daselbst noch nicht referirte Beobachtungen:

Untersuchungen der Organismen, die sich zu verschiedenen Jahreszeiten in der Luft zu Carlsberg und Umgebung vorfinden und in Bierwürze sich entwickeln können.

Als Nährflüssigkeit verwendete der Ref. klar-filtrirte, gehopfte Würze in weithalsigen Kochflaschen und in luftleer gemachten

*) Nachtrag des Verfassers zu dem Referate p. 263.

Ballons nach der Angabe Pasteurs, auch bediente er sich der Aspirationsmethode nach Cohn. Die Versuche wurden vom 1. Mai bis Mitte December 1878 fortgeführt und die nachstehenden Resultate erlangt: Flaschen zur selben Zeit, selbst an benachbarten Orten ausgesetzt, enthielten verschiedene Vegetationen. Ebenso finden Unterschiede bezüglich der Quantität statt, wie es die Versuche mit den luftleer gemachten Gasballons zeigen. In einer grossen Anzahl Proben findet man zwar stets einige mit lebenden Bakterien, aber diese Organismen, wie die Saccharomyces, sind bei Weitem nicht so allgemein verbreitet als die Schimmelpilze.

Ein rother Bacillus wurde offenbar durch den Schnee mitgeführt.

(Die Untersuchungen werden fortgesetzt.)

Ueber die Kahmhäute auf dem Biere.

Die betreffende Flüssigkeit wurde in Bechergläser gleicher Grösse gegossen und sofort in den Thermostat gestellt.

Am schnellsten bildeten die Membranen sich bei hohen Temperaturen, obwohl sie zuweilen bei 42° C. auch gar nicht auftraten. War die Membran grau, matt, so bestand sie hauptsächlich aus Saccharomyces Mycoderma, zwischen welchen sich Luftbläschen befanden. War dieselbe glänzend, schleimig, so bestand sie aus Mikrobakterien; die Flüssigkeit war dann trübe, missfarbig. Wenn die Membranen nur aus Mycoderma aceti, Mycoderma Pasteurianum oder Saccharomyces Mycoderma bestanden, so behielten die Flüssigkeiten ihre schöne, braune Farbe und Klarheit. Lagerbier von Carlsberg und einige andere dergleichen bayerische Biersorten gaben bei c. 33° C. regelmässig eine fast reine Vegetation von Mycoderma aceti. Die Temperaturen von 30—34° C. sind der Entwickelung beider Mycodermaarten sehr günstig, welche Beobachtungen zur Erzielung reiner Culturen nützlich sein werden. Bei den dem Eispunkte nahe gelegenen Temperaturen ist Saccharomyces Mycoderma in der Regel Herr des Terrains und kämpft gegen die Mikrobakterien.

Ueber den Einfluss der Lüftung auf die Gährung.

Um der noch immer offenen Frage näher zu treten, benutzte Ref. einen von J. C. Jacobsen ausgedachten Mechanismus, durch welchen die Flüssigkeit unaufhörlich in Bewegung erhalten wird, so dass man sicher sein kann, dass die Hefezellen niemals in Ruhe kommen und immer fort der Einwirkung des eingeblasenen Sauerstoffs ausgesetzt sind. Mit Hülfe des Haematimeters von Hayem und Nachet wurden die Hefezellen in der Volumeinheit der Gährflüssigkeit in regelmässigen Zeitabschnitten gezählt und der Vergährungsgrad der Flüssigkeit gleichzeitig gemessen. In Uebereinstimmung mit der Folgerung Pasteurs wurde gefunden, dass der

Hefe im Zustande der Lüftung ein geringeres Gährvermögen zugeschrieben werden muss, als der von der Luft abgeschlossenen Hefe. Ferner wurde erwiesen, dass Hefezellen mit einem Uebermasse von Luft in Berührung doch Gährvermögen besitzen.

Horvath's Hypothese.

Mit demselben Apparate, aber ohne Einleiten von Luft, hat Ref. diese Hypothese, nach welcher jede Bewegung für das Leben niederer Organismen für schädlich erachtet wird, geprüft. Auch hierbei war die Hefevermehrung in der bewegten Würze stärker als in der nicht bewegten. Hieraus folgt, dass der Horvath'schen Hypothese wenigstens keine allgemeine Bedeutung zukomme.

Hansen (Kopenhagen).

Bescherelle, Ém., Florule bryologique de l'Ile de Nossi Bé. (Revue bryol. 1880. No. 3. p. 33—40. Fortsetz.) [Vergl. bot. Centralbl. No. 6. p. 163.]

Enthält Bemerkungen und französische Diagnosen zu Hypopterygium torulosum Schpr. var. Nossi-Beanum, Rhacopilum praelongum Schpr. var. Nossianum, Neckera Pervilleana, N. Boiviniana C. Müll., Jägerina solitaria C. Müll. var. Nossi-Beana, Hookeria lacerans C. Müll. var. Nossiana u. aquilenta, Chaetomitrium cataractarum Besch., Thuidium (Thuidiella) subscissum C. Müll., Leptohymenium fabronioides C. Müll., Rhaphidostegium Duisabonae Mont. var. Nossianum, Rh. rufoviride Besch., Rh. ovalifolium Besch., Rh. rubricaule Besch., Rh. microdus Besch., Rh. Loucoubense Besch. Die vom Verf. neu aufgestellten Arten sind: Taxithelium glaucophyllum, planulum, Nossianum u. scutellifolium, Isopterygium Combae Besch. u. Is. subleptoblastum (C. Müll.), Ectropotheium sphaerocarpum (C. Müll.), u. E. Boivini Besch.

Ausserdem finden sich auf den genannten Inseln noch einige zu den Gattungen Gymnostomum, Campylopus, Bryum, Philonotis, Atrichum, Pogonatum und Hypnum gehörige Arten, welche, da sie nur steril vorliegen, nicht mit Sicherheit bestimmt werden konnten.

Lindberg, S. O., Tortula lingulata n. sp. (l. c. 1880. No. 3. p. 40—41.)

Giebt die ausführliche lateinische Diagnose dieser, der Tortula muralis nahestehenden Art, welche in Livland von Girgensohn entdeckt wurde. Sie wächst dort auf Sandstein und Erde (welcher Art? Ref.) und wurde vom Entdecker unter Nummer 126 als Barbula ambigua ausgegeben.

Debaf, Deux mousses nouvelles? (l. c. 1880. No. 3. p. 41—43.)

Giebt die lateinischen Diagnosen zweier von Payot um Chamonix gesammelter Moose. Mit der Benennung derselben will Verf.

— (und wir können das nur billigen. Ref.) — warten, bis reichlicheres und vollständigeres Material vorliegt.

Philibert, Notes sur quelques espèces rares ou critiques [Suite.] (l. c. 1880. No. 3. p. 43—45.)

Fortsetzung der im „bot. Centralblatt" No. 6. p. 164 besprochenen Abhandlung, welche sich mit Trichostomum nitidum Schpr. (Früchte auch in Frankreich), Tr. mediterraneum C. Müll. (Algier), Coscinodon pulvinatus Spreng. var. subperforatus und Fontinalis Duriaei Schpr. (Corsica, ster.) beschäftigt. Ferner zieht Verf. sein Plagiothecium cuspidatum ein, indem er es mit Hypnum Haldanianum identificirt und ertheilt der Weisia Ganderi Jur. das französische Bürgerrecht.

Geheeb, A., Note sur le Weisia Welwitschii Schpr. (l. c. 1880. No. 3. p. 45.)

Diese portugiesische Art wird von Schimper selbst als identisch mit Campylostelium strictum Solms erklärt und als neuer Standort von ihm Corsica angegeben, wo es von de Mercey entdeckt wurde. Holler (Mering).

Saccardo, P. A., Sulla diffusione dei liquidi colorati nei fiori. [Ueber die Diffusion gefärbter Flüssigkeiten in den Blüten.] (Sep.-Abdr. aus R. Accademia . . . di Padova 1879. 11 pp.)

Seit Anfang des vorigen Jahrhunderts sind Versuche angestellt worden über das Verhalten frischer Pflanzen zu gefärbten, tingirenden Flüssigkeiten. Magnol, La Baisse, Comparetti, Biot, Baillon, Hanstein brachten Pflanzen in ein Absud von Phytolacca-Beeren, Fernambukholz, in Tinte, Anilinlösung und fanden, dass diese Flüssigkeiten von den Versuchsobjecten absorbirt und bis in die Blüten geleitet werden. Sie färbten selten die Perianthblätter ganz, gewöhnlich nahmen nur die Adern die entsprechende Farbe an, auch wohl Staubgefässe und Pistill. — Verf. hat gleichfalls eine Reihe diesbezüglicher Versuche angestellt, zum Zweck, die Schnelligkeit und die Ausdehnung der Diffusion tingirender Flüssigkeiten zu bestimmen. Er experimentirte zunächst mit schwarzer Tinte, alkoholischer Lösung von Carmin und Fuchsin und mit gelöstem Kaliumbichromat. Die eingetauchten Pflanzen nahmen das Fuchsin am schnellsten auf; im Lauf einer Woche drang es bis in die Spitze einer noch mit der Wurzel versehenen Schneeglöckchenpflanze und bis in die Kelchnervatur bei abgeschnittenen Zweigen von Primula sinensis (Corolle blieb hier ungefärbt). Kaliumbichromat zerstörte sehr bald die eingetauchten Stengeltheile, die anderen Lösungen blieben unwirksam. Darauf wurden abgeschnittene Blüten von Iris florentina und von Stiefmütterchen in eine Lösung von Cochenille

in Alaun gestellt. Schon nach 2—3 Stunden waren die Fibrovasalien der Petalen ganz von der Flüssigkeit erfüllt, die Nervatur erschien aber bleich und die Blüten verwelkten bald darauf. — Dann experimentirte Verf. mit einer grossen Zahl wässeriger Lösungen, z. B. mit den verschiedensten Anilinfarben, Fluorescein, Eosin, Corallin, Lackmus, Gummigutt, Phytolaccasaft, Curcuma, ammoniakalischer Carminlösung, Alizarin, Farbstoff von Carthamus tinctorius, Natronsalz der Indigosulfosäure (deutsch: Indigcarmin), Rothholz-, Gelbholz-, Campecheholzextract, Fernambukdecoct, Ammoniumpikrat, Pikrinsäure, Kupferchlorür, Kupferoxyd-Ammoniak, Kaliumhypermanganat, Kupfersulfat, Eisensulfat, Eisenchlorür etc. Von diesen diffundirten sehr deutlich bis in die Corolle: Anilingrün (a. verde-luce, vert-lumière), Indigcarmin, Eosin, Carminlösung, Rothholzextract, Kupfer- und Eisensulfat, — etwas weniger Ammoniumpikrat, käufliche Phytolacca (l'amaranto del commercio) und Carthamustinctur; — ganz schwach Anilinponceau, Jodgrün (l'anilina d'al verde all'jodio), Safranin, Gelbholz- und Campecheholzextract. Die übrigen Substanzen blieben wirkungslos oder zerstörten die exponirten Pflanzen und gelangten deshalb nicht in die Blüten. — Ammoniumpikrat dringt nicht nur in die Nervatur der Petalen ein, sondern auch in das umgebende Parenchym, aber ungleich. Käuflicher Phytolaccasaft verwandelt in 24 Stunden das Violet bei Viola tricolor in Rosa und bringt Verwelkung hervor. Carthamustinctur, sich in die Nervatur vertheilend, ist kaum erkennbar. Kupfersulfat (25 und 12 proc.) vertheilt sich sehr schnell nicht nur in der Nervatur, sondern auch im Parenchym, die Blüten verlieren aber bald ihre Frische. Aehnlich wirkt auch Eisensulfat, welches die Corolle bräunt. Rothholzinfusion (6 und 8 proc.) wirkt langsam, aber nach 24 Stunden hat es fast alle Adern gefüllt, desgleichen Catechu und Carmin-Ammoniak. Die Einwirkung des indigschwefelsauren Natron (4 proc.) ist schnell, beschränkt sich in 5—6 Stunden auf die Aderung. — Die schönsten Resultate erhielt der Verf. mit Anilingrün und mit Eosin. Ersteres (1 proc.) diffundirt sehr schnell (nach 15—30 Min.) in alle Adern der Corolle, dann vertheilt es sich auch in verschiedenen Nüancen durch das benachbarte Parenchym. Wurden aber ganze, noch in der Erde befindliche Pflanzen mit der Lösung begossen, so wirkte sie nicht, was aber im Gegentheil geschah, wenn die entblössten Wurzeln in die Lösung selbst gestellt wurden. Eosin tingirt bereits nach 10 Minuten; es färbt erst die Fibrovasalien korallenroth, später vertheilt es sich im Parenchym. — Verf. glaubt, dass die Blumenzüchter die Methode der Tingirung zur Hervorbringung eigenthümlich gefärbter Varietäten von Zierpflanzen

werden anwenden können. Eine Tafel mit Proben getrockneter, injicirter Petalen von Viola tricolor ist der Arbeit beigegeben.

Behrens (Braunschweig).

Liebenberg, A. v., Ein neuer Keimapparat. (Mittheilung aus dem landwirthschaftl. Laboratorium der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien; in Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Bd. II. Hft. 4. p. 379—384.)

Welche hohe Wichtigkeit und grosse Bedeutung die Herstellung von gleichen Bedingungen beim Keimungsprocesse hat, ist wohl von Jedem eingesehen und gewürdigt worden, der wissenschaftliche Keimversuche auszuführen hatte, und doch sind die bisher in Verwendung stehenden Keim-Methoden und -Apparate durchaus nicht dazu geeignet, zuverlässige Resultate zu erzielen, weil eben die Einflüsse, welchen die einzelnen Samen ausgesetzt sind, keineswegs gleichförmige und ohne störende Wirkung auf den Keimungsprocess sind.

Der in der genannten Publication beschriebene und vom Verf. erfundene Keimapparat kann in jeder Beziehung als zweckentsprechend bezeichnet werden und ist nicht nur, wenn es sich um wissenschaftliche Keimversuche handelt, sehr vortheilhaft zu verwenden, sondern auch wegen der relativen Billigkeit und Einfachheit, mit welcher derselbe herzustellen ist, für die praktischen Bedürfnisse des Landwirthes und Samenhändlers jedenfalls viel besser geeignet als die sonst in Verwendung stehenden Keimapparate.

Der Liebenberg'sche Keimapparat beruht im Principe auf der gleichmässigen Befeuchtung beziehentlich Benetzung der Samen durch die gleichmässige Wasserleitung des Filter- oder des weissen Fliesspapieres. Er besteht aus einem 42 Cent. langen, 26 Cent. breiten und 5 Cent. hohen Kasten aus Weissblech, der durch einen lose übergreifenden Deckel nicht dicht abgeschlossen werden kann. An der Innenseite der beiden kürzeren Wände des Kastens sind jederseits 2,5 Cent. über dem Boden Brücken angebracht, die zum Auflegen von 1 Cent. breiten und 3 Mill. dicken Glasstreifen dienen, über welche passend zugeschnittene und vorher befeuchtete Filterpapierstreifen so übergelegt werden, dass die beiden Längsseiten bis zum Boden des Apparates reichen, um das hier befindliche Wasser capillar zu heben und die auf die Streifen ausgelegten und durch 24 Stunden eingequellten Samen frisch zu erhalten. Um die Brauchbarkeit des Apparates und seine Vorzüge zu beweisen, theilt der Verf. einige von seinen zahlreichen Versuchen mit, welche mit verschiedenen landwirthschaftlichen Sämereien ausgeführt wurden. Dass auch der Apparat für die schwer und langsamer keimenden Samen, wie manche Coniferensamen und überhaupt die meisten forst-

lichen Sämereien, sich sehr gut eignet und verwenden lässt, hat Prof. G. Hempel durch Keimversuche mit derartigen Samen in seinem Centralblatt für das gesammte Forstwesen Nov. 1879 auf das deutlichste gezeigt. v. Weinzierl (Wien).

Liebenberg, v., Versuche über die Befruchtung bei den Getreidearten. (Journ. f. Landwirthsch. XXVIII. [1880.] Heft I. p. 139—147.)

Verf. stellte Versuche an mit Weizen, Roggen, Gerste und Hafer, indem er einzelne Blüten, einzelne Aehrchen, einzelne Aehren, zwei Aehren einer Pflanze und zwei Aehren von verschiedenen Pflanzen, ohne sie abzuschneiden, in kurze mit einer gebogenen Röhre endigende Cylinder brachte, deren offene Enden mit Watte verschlossen wurden, um zwar dem Pollen, nicht aber der Luft den Weg zu versperren. Als Parallelversuch wurden (bei Weizen und Roggen) bei einzelnen Aehren mittels einer Pincette die noch unreifen Staubbeutel entfernt, um die Selbstbestäubung auszuschliessen. Verf. fand auf diese Weise, dass beim Weizen sowohl die einzelne Blüte sich selbst erfolgreich befruchtet, als auch die Bestäubung mit Pollen fremder Pflanzen, aber in geringerem Grade, wirksam ist. Beim Roggen war die Selbstbestäubung der einzelnen Blüte ganz wirkungslos und eine gegenseitige Befruchtung zwischen Blüten derselben Aehre sehr zweifelhaft; dagegen war die Befruchtung mit Pollen fremder Aehren von Erfolg begleitet, und zwar schien es gleichgiltig, ob die Aehren derselben oder verschiedenen Pflanzen angehörten. Bei Gerste fand Verf. alle Blüten schon befruchtet, noch ehe die Aehre aus der Blattscheide herausgetreten war. Auch für den Hafer wurde die Selbstbefruchtung durch Versuche constatirt. Ob bei den letzteren beiden auch die Fremdbestäubung wirksam ist, soll durch spätere Experimente noch untersucht werden.

Hänlein (Tharand).

Engelmann, G., The Acorns and their Germination. (Transact. of the Acad. of Science of St. Louis. IV. n. 1. p. 190—193.)

Durch ein eigenthümliches Verhalten der Keimpflänzchen der Lebenseiche, welche kleine, von den Negerkindern gern verzehrte Knöllchen bilden, aufmerksam geworden, untersuchte Verf. die Keimlinge und die Keimung verschiedener Eichen genauer.

Der Bau ist im Allgemeinen bekannt; die Plumula ist bald mehr, bald weniger entwickelt, kann auch ganz fehlen. Das Längenverhältniss des Stengelchens zu den Kotyledonenstielen scheint bei jeder Art constant zu sein. Bei allen Schwarzeichen war das Stengelchen länger als die Stiele (2—3 mal so lang),

ebenso bei einigen Weisseichen, wogegen bei den meisten der letzteren das Gegentheil der Fall ist. Bastarde von Quercus macrocarpa und alba, äusserlich der ersteren ähnlicher, haben doch das Längenverhältniss von Stengelchen und Stielen der letzteren. Die längsten Kotyledonenstiele von allen hat Q. virens, bei welcher sie auch noch, wie die Kotyledonen, sich dadurch auszeichnen, dass sie mit einander verwachsen sind; das Stengelchen ist 4—5mal kürzer.

Bei der Keimung bleiben alle Eicheln in oder auf dem Boden, wobei die Kotyledonenstiele 2—4, auch 6 Linien lang werden, die Kotyledonen in der Samenschale bleiben, die Plumula zwischen den Stielen hervordringt. Am Ende des ersten Jahres schwillt das Würzelchen an. Q. virens weicht nun dadurch ab, dass die verwachsenen Stiele beim Keimen bis zolllang oder noch länger werden, die Plumula an ihrer Basis gewaltsam hindurchbricht und das Stengelchen nebst dem oberen Theile des Würzelchens zu einer kleinen spindelförmigen Knolle anschwillt, welche zuletzt 1—2 Zoll lang und 3—4 Linien dick ist. Der Vorgang ist ähnlich dem bei der Keimung der Californischen Cucurbitacee Megarrhiza, wo jedoch die Knolle ein bleibendes Organ von ausserordentlichen Dimensionen wird, während es bei der Lebenseiche später nicht mehr erkennbar ist. Koehne (Berlin).

Lange, Joh., Jagttagelser over Lövspring, Blomstring, Frugtmodning og Lövfald i Veterinor-og Landbohöjskolens Have for Femaaret 1872—76. (Beobachtungen über Ausbruch des Laubes, Blühen, Fruchtreife und Laubfall im Garten der Veterinär- und Landbau-Hochschule für 1872—76.) (Botan. Tidskr. 3. R. 3. Bind, 4. Hefte. Mit 4 Tfln.)

Fortsetzung der 1867—71 angestellten Beobachtungen, denen als neu hinzugefügt sind: Beobachtungen über die Frucht, wenn sie a) ihre volle Grösse erreicht hat und b) vollständig zur Reife gekommen ist. Einzelne Species der früheren Tafeln sind hier ausgelassen und dafür neue hinzugekommen, mit Beziehung auf das grosse Interesse, welches die Vergleichung der Biologie nahestehender Arten darbietet. Die erste Tafel enthält Beobachtungen über folgende Pflanzen: Cytisus alpinus und C. Laburnum: das Ausschlagen ist beinahe gleichzeitig, dagegen findet das Blühen bei C. Laburn. beinahe eine Woche früher statt, als bei C. alpinus; in der Fruchtreife scheinen noch grössere Differenzen vorhanden zu sein. — Sorbus fennica und S. scandica: Die erstere Art entfaltet Blätter und Blüten durchschn. 5 Tage früher als die letztere; in der Fruchtreife beträgt die Differenz 21 Tage. — Crataegus Oxyacantha und C. monogyna: die letztere entfaltet ihr Laub

im Durchschnitt 3 Tage, ihre Blüten 4 Tage nach der ersten; ihr Laubfall sehr viel später. — Cerasus avium und C. vulgaris zeigen nur wenig Unterschied im Ausschlagen und Blühen, dagegen reifen die Früchte von C. avium 4 Tage früher als die von C. vulgaris; diese letztere verliert zuerst ihre Blätter. — Sambucus racemosa und S. nigra: erstere entfaltet ihre Blätter 4 Tage früher als letztere, S. rac. blüht den 18. Mai, die Früchte reifen den 5. August — S. nigra dagegen blüht den 6. Juli, reift die Früchte 24. Septbr. — Von den Populusarten blüht zuerst P. tremula, am 13. April, zuletzt P. candicans, am 5. Mai; im Ausschlagen dagegen ist P. candicans die erste (13. Mai), P. trem. treibt erst den 20. Mai. Ebenso findet der Laubfall an P. candic. zuerst statt, so dass die zwei Bäume beinahe während des gleichen Zeitraums mit Blättern bedeckt sind. — Salix: Die zuerst blühende ist S. acutifolia (16. April), zuletzt blüht S. pentandra (9. Juni); im Ausschlagen ist die Differenz viel kleiner (12.—28. Mai). — Alnus incana blüht 11. März, A. glutinosa 30. März; dagegen entfaltet A. glutin. die Blätter 7. Mai, incana 12. Mai; A. incana reift die Frucht einen Monat früher (5. Oktbr.) als glut., während der Laubfall bei der letzteren zuerst stattfindet.

Im Quinquennium 1872—76 fand Ausschlagen und Blühen im Ganzen früher statt als im vorigen; die Differenz zeigt sich am schärfsten bei den frühblühenden Arten. Der Laubfall war dagegen in den fünf ersten Beobachtungsjahren viel weiter vorgerückt als in den letzten. Die Temperaturbeobachtungen zeigen, dass das Fünfjahr 1867—71 im Ganzen kälter gewesen ist, als die Mitteltemperatur der letzten 80 Jahre, dagegen hat 1872—76 eine höhere Mitteltemperatur (Herbst ausgenommen), als dies gewöhnlich für Kopenhagen der Fall ist. Dies hat auf die Entwickelung der Pflanzen in den zwei Zeitabschnitten natürlich grossen Einfluss gehabt.

Die letzten Tafeln geben eine Vergleichung der Entwickelung von Ribes Grossularia, Fagus sylvatica und Quercus pedunculata, sowie Beobachtungen über Entfaltung der Blätter und Blütezeit bei Crocus, Galanthus, Eranthis, Helleborus, Tussilago, Petasites. — Das Ausschlagen der Buche fand durchschn. in den letzten zehn Jahren am 12. Mai statt. Jörgensen (Kopenhagen).

Staub, M., Crepis rhoeadifolia M. B. és az idöjárás. [Cr. rhoead. und die Witterung.] („Természetrajzi füzetek“ 1879. p. 256 und 270).

Der Umstand, dass Cr. rhoeadifolia in den Morgenstunden blüht, und sich seine Köpfchen mit dem höheren Stande der Sonne und der wachsenden Temperatur wieder schliessen (so dass man beiläufig um die elfte Stunde kaum ein offenes Blütenköpfchen mehr

findet), glaubt Verf. weder auf die Temperatur der Luft noch auf den directen Einfluss des Lichtes zurückführen zu müssen, sondern nimmt an, dass die Erscheinung mit dem Feuchtigkeitsgehalte des Bodens in engem Zusammenhange steht, weil an Regentagen Cr. rhoeadifolia die Blüten den ganzen Tag geöffnet zeigt, während sich dieselben an darauf folgenden heiteren Tagen wieder schliessen, wenn auch nicht so dicht, wie an jenen Tagen, an denen der Boden wieder vollständig durchwärmt wurde.

Döll, J. Chr., De Tritici genere notula. (Magyar. Növén. Lap. 1880, p. 49.)

Verf. theilt die Gattung Triticum L. in drei Sectionen ein, nämlich: „I. Sitopyros, spica spicula terminata; spiculae plus minus ventricosae, glumis ovatis aut oblongis (Tr. dicoccum etc). II. Agropyros, spica et spiculae ut in I; glumae lanceolatae vel linearioblongae, valvulis applicatae. (Syn. Agropyrum P. B. sensu strict., cum Tr. repente, canino et Triticis orae maritimae etc.) III. Eremopyros, spicula terminalis nulla, glumae non subulatae. (Haynaldia villosa (M. B.) Schur, Tr. monococcum, quamvis et ipsum hominibus alimentum praebeat). Haec sectio a genere Secale nonnisi glumis haud subulatis differt". [Hierzu glaubt Ref. bemerken zu müssen, dass die älteren Benennungen, z. B. Pseudosecale Gr. et Godr. (Haynaldia Schur, non Schultzer nec Kanitz) beibehalten werden müssten, um keine unnöthige Vermehrung der Synonymie bei den Genus- oder Subgenusnamen herbeizuführen].

Borbás (Budapest).

Breindl, Zur Flora von Istrien. (Oestr. bot. Zeitschr. XXX. [1880] p. 166—67.)

Bericht über das Zurückbleiben der Vegetation bei Nabresina in Folge von Dürre, und dass Colchicum bulbocodioides (?) von ihm gefunden worden sei.

Zwanziger, G. A., Zur Flora von Kärnthen. (l. c. p. 167.)

Saxifraga oppositifolia und S. tridactylites sind in Kärnthen an passenden Standorten gemein. In Folge des sehr strengen anhaltenden Winters hat sich die Vegetation sehr verspätet; im März blühten bei Klagenfurt nur drei Pflanzen, denen erst Anfang April fünf weitere nachfolgten.

Wiesbaur, J., Zur Flora von Nieder-Oesterreich (l. c. p. 168).

Besprechung über das Vorkommen mehrerer Arten und Bastarde von Viola in der Umgebung von Wien. Es befindet sich darunter auch eine weissblühende V. austriaca A. u. J. Kern., welche Spielart bisher unbekannt war.

Kempf, Heinrich, (l. c. XXX, p. 32).

Zeigt einen neuen Standort der Fumaria rostellata in Nieder-Oesterreich an und theilt die Meinung, wonach die Pflanze daselbst häufiger sein dürfte.

Höfer, Franz, Zwölf seltene Pflanzen. (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien XXIX [1880]. Sitzber. p. 47—48).

Bericht über Standorte von zwölf bei Bruck a. d. Leitha (Nied.-Oesterr.) und am Neusiedler See (Ungarn) selteneren Pflanzen.

Rauscher, R., (Oesterr. bot. Zeitschr. XXX. p. 33. Corr.-Art.)

Verzeichnet eine Reihe von Pflanzen, welche er am 13. Oktbr. 1879 (in anderen Jahren nicht mehr so spät) um Linz in Ober-Oesterreich noch blühend gefunden hat.

Kušta, J., Lepidium perfoliatum L. (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien XXIX [1880]. Sitzber. p. 40.)

Bericht über das Auftauchen von L. perfol. bei Rakonitz in Böhmen.

Bruhin, Th. A., Zur Flora von Wisconsin. (Oestr. bot. Zeitschr. XXX. p. 168—169.)

In Wisconsin ist streckenweise ein neues Weizenunkraut (Vicia tetrasperma) aufgetreten und zwar in solcher Menge, dass es die Getreidesaat unterdrückt. Im Volksmunde erhielt es den Namen „dutch cockle" (holländische Trespe). Freyn (Wien).

Fábry, Johan, Ket kirándulás Turócmegyében. [Zwei Excursionen in dem Turócer Comitate.] (Magy. Növén. Lapok 1880, p. 50—55.)

Verf. beschreibt seine Excursionen bei Bartos-Lehotka, auf den Spitzen Osztro und Krizsna, in der Umgebung von Blatnica, bei dem Justh-tunell, Znyò und in dem Polerjékaër Thale, und führt die gesammelten Pflanzen an.

[„Adenostyles albifrons" ist vielleicht A. polyantha Kern. n. sp.; „Campanula lanceolata" scheint mir C. Scheuchzeri Vill. zu sein; „Erysimum strictum" ist vielleicht das E. Wahlenbergii (Aschers. et Engl. var.) Borb.?; „D. plumarius" = D. Hungaricus Pers.?; „Hieracium stoloniferum W. K.."?? Ref.]

Borbás (Budapest).

Lethaea geognostica. Theil I. Palaeozoica von **Ferd. Roemer.** Lief. 1. Textband mit Atlas. Stuttgart (Schweizerbart) 1880.

Behandelt p. 115—258 die Pflanzen der paläozoischen Formationen in systematischer Anordnung. Voraus geht eine kurze Uebersicht über die Verbreitung derselben in den einzelnen paläozoischen Formationen.

I. *Kryptogamen.* A. *Zellen-Kryptogamen: Algen:*

a. Fucoideen (Ledertange). *α*) Gattungen, die mit Sicherheit zu den Tangen oder Meeresalgen gehören:

Fucoides Brong., Bythotrephis Hall., Haliserites Sternb., wozu Goeppert Haliserites Dechenianus der unterdevon. Coblenzer Grauwacke rechnet (mit Abbildung), von wo er auch Drepanophycus spinaeformis beschreibt. — Nematophycus Logani Carruthers, dessen Stamm aus filzartig mit einander verwobenen Zellenfäden bestehen soll.

β) Gattungen, bei welchen wohl die organische Natur, nicht aber die Zugehörigkeit zu den Meeresalgen sicher ist:

Aulacophycus sulcatus Eichwald., vielleicht Wurzelfasern höherer Kryptogamen. — Zonarites digitatus Brong. aus dem Kupferschiefer, nach Schimper mit den recenten Zonarieen nicht sehr verwandt, wohl aber mit der rhätischen Gattung Jeanpaulia, nach Schenk mit der jurassischen Cyclopteris digitata Brong. — Sphenothallus Hall, untersilurisch, mit keilförmigen Blättern. — Uphantaenia Vanuxem, richtiger Hyphantaenia geschrieben, ist sehr zweifelhafter Natur, da das Originalexemplar wie künstlich gemacht aussehen soll. — Dictyophyton Hall., dessen 10 Arten nach Dawson vielleicht nur verschiedene Entwickelungszustände ein und derselben Art darstellen. (Abbild. zu Dictyoph. tuberosum Hall). — Laminarites antiquissimus Eichwald aus dem Untersilur bei Petersburg ist wohl eher Blätterkohle, aus der Zusammenhäufung thierischer Körper enstanden.

γ) Vermeintliche Gattungen von Seealgen, welche für Körper von überhaupt nicht organischer Natur errichtet sind:

Diese, durch eine gewisse, oft in vielfacher Wiederholung wiederkehrende Regelmässigkeit der Form allerdings an organische Bildungen erinnernd, werden vom Verf. als durch Druck oder andere mechanische Einwirkungen hervorgebrachte Gestalten angesehen, da denselben jede eigenthümliche Versteinerungsmasse fehlt und sie nur aus der herrschenden Gesteinsmasse gebildet sind. Trotzdem stehe ihnen doch eine gewisse geologische Wichtigkeit zu, weil sie durch die Häufigkeit ihres Vorkommens in bestimmten Schichten bequeme Merkmale für die Erkennung dieser Schichten abgeben.

Eophyton Torell, aus dem Cambrium; Bilobites De Kay (Crugiana D'Orb.) aus dem Cambrium und Untersilur; Rhyssophycus Hall, aus dem Silur. — Palaeophycus Hall (dazu Abbild. des P. Beverleyensis Billings); P. acicula Eichwald aus dem Obersilur der Insel Oesel ist wohl pflanzlicher Natur, hat aber mit der von Hall aufgestellten Gattung nichts zu thun. — Asterophycus Coxii Lesqx. aus

dem Carbon. — Conostichus ornatus Lesqx. aus dem Carbon. — Spirophyton Hall, cauda-galli Vanuxem nebst 4 anderen Species, alle aus dem Devon, von Heer, Saporta und Schimper für Algen angesehen, vom Verf. jedoch nicht, wegen des Vorkommens ganz ähnlicher Formen in sehr verschiedenen viel jüngeren Formationen und der Abwesenheit jeder von dem herrschenden Gesteine verschiedenen Versteinerungsmasse. — Physophycus (Schimper) marginatus Lesqx. aus dem Carbon. — Alectorurus (Schimper) circinnatus Hisinger. Der Verf. ist gegen die Vereinigung dieser Species mit Phycodes Richter, obwohl er beiden die pflanzliche Natur abspricht. An letzteren soll hingegen Licrophycus Ottaviensis Billings aus dem amerik. Untersilur lebhaft erinnern. — Harlania Halli Goeppert (mit Originalabbildung) aus dem Obersilur soll trotz der regelmässigen und gleichbleibenden Form nur Folge mechanischer Einwirkung sein. — Oldhamia antiqua und radiata Forbes aus dem Cambrium. — Spongillopsis carbonica und dyadica Geinitz.

b. Conferven. Palaeachlya perforans soll nach Duncan die mikroskopisch kleinen Röhrengänge in Calceola sandalina und Goniophyllum pyramidale hervorrufen.

Die als Pilze angeführten Gyromyces Ammonis Goepp. und Excipula Neesii sind nach dem Verf. keine solche. Ersteres ein Annelid (Spirorbis carbonarius Dawson).

B. *Gefäss-Kryptogamen.* 1. *Equisetineen:*

I. Equiseteen.

Equisetites von Schimper als Gattungsbenennung für die mit Blattscheiden versehenen Equisetum-artigen Pflanzen des Carbons gewählt. Nach Stur sind die hierher gerechneten Pflanzen nur abgestreifte Oberhautstücke von Calamiten.

Equisetum Sismondai Brong., von Sismonda in einem Gneissgeschiebe in der Lombardei gefunden, ist nach des Verf. Untersuchung der Originalexemplare überhaupt kein organischer Körper.

In eine neue Familie der Protoequisetaceen hat Stur Equisetites mirabilis Sternb. unter dem Gattungsnamen Eleuterophyllum (die kurzen Scheiden bestehen aus einzelnen sitzenden Blättern) gebracht.

II. Calamarien.

Calamites Suckow. Als Arten der Stämme werden aufgezählt: C. Sukowi, Cisti, approximatus, cannaeformis und gigas. Als Arten der Aeste und Zweige: Asterophyllites (Abbild. zu A. equisetiformis und A. coronatus Unger).

Archaeocalamites (Stur) radiatus Brong. (Calamites transitionis Goepp.). Ganz sich an Stur's Diagnose anschliessend, beschreibt

der Verf. die Blätter dieser Calamiten als sich mehrfach dichotomirend. (Heer hat jedoch diese Gebilde als Wurzelfasern gedeutet, wonach die Stur'schen Abbild. gerade umzudrehen wären. Anm. des Ref.) Hierzu eine Abbildung.

Annularia Sternb. mit Abbildungen zu A. longifolia, brevifolia und Dawsoni.

Sphenophyllum Brong., von Schenk wegen der Stellung der Sporangien an der Basis der fertilen Blätter zu den Lycopodiaceen gestellt, von Stur aber wegen der 3 Wirtel von Vegetationsorganen den Calamarien revindicirt und sogar mit Asterophyllites und Calamites vereinigt, wogegen sich allerdings Williamson und E. Weiss erklärten, da wohl eine Vereinigung von Asterophyllites und Sphenophyllum, nicht aber auch von Calamites möglich sei. Abbild. zu Sph. Schlotheimi und emarginatum.

Calamosyrinx devonica Unger mit Abbild. aus dem Oberdevon.

Fruchtstände der Calamarien.

Verf. reproducirt eingehend die Weiss'sche Systematik derselben, mit Abbildungen zu Equisetum, Stachannularia, Calamostachys und Cingularia, zeigt schliesslich, dass die Stur'sche Classification sehr wesentlich davon abweicht und dass noch weitere Beobachtungen nöthig sein werden, um eine vollständige Klarheit über den Bau der älteren Calamarienfruchtstände zu gewinnen. Für generisch nicht bestimmbare Calamarienwurzeln haben Lindley und Hutton die Bezeichnung Pinnularia capillacea geschaffen. Hierzu Originalabbildung.

2. *Farne.*

I. Sphenopteriden. Nach kurzer Erwähnung der Classificationsversuche von Goeppert, Schimper und Weiss, werden die neuen Arten Stur's beschrieben: Diplotmema (der Verf. schreibt, wie auch Stur, fälschlicherweise Diplothmema. Anm. d. Ref.) Calymnotheca, mit in Klappen aufspringendem Indusium, und Thyrsopteris. — Sphenopteris Brong. mit mehr als 100 Arten, allein in dem Carbon Europa's und Amerika's. Mit Abbild. zu Sph. obtusiloba, lanceolata, furcata, divaricata, patentissima, petiolata und marginata. Für die von Unger aus dem Oberdevon von Saalfeld als Sph. petiolata Goepp., welche aus dem Culm stammt, beschriebene Art schlägt der Verf. den Namen Saalfeldensis vor. — Hymenophyllum Weissii Schimper, mit Abbild., soll in jeder Beziehung die Merkmale der recenten Gattung Hymenophyllum besitzen. — Eremopteris, von Schimper so benannt, weil mit keiner anderen Gattung der Vorwelt oder der Jetztzeit verwandt. E. artemisiaefolia Schimper und marginata Andrews aus dem Carbon, Neesii

Schimper aus dem Rothliegenden. — Sphenopteriden, deren Fruchthäufchen bekannt sind. Hymenophyllea Weiss mit Abbild. zu H. subalata Weiss (= alatus Geinitz). Steffensia davallioides Goepp.

II. Pecopteriden. Nach eingehender Beschreibung der Eintheilung von Weiss in fertile und sterile Arten, sowie der Ansichten von Grand' Eury, werden die Arten an Schimpers Classification anlehnend aufgezählt:

Pecopteris Brong., a) Pecopteris-Cyatheides, mit Abbild. zu P. arborescens und P. dentata, b) Pec.-Aspidites, c) Pec.-Asplenites, d) Pec.-Acrostichites. — Senftenbergia Corda, nur durch die besondere Form der Sporangien von Pecopteris unterschieden. Abbild. zu S. elegans Corda. — Asterocarpus Goepp. mit sternförmig zu Fruchthäufchen gruppirten Sporangien. Abbild. zu A. pteroides Brong. — Ptychocarpus Weiss. Fruchthäufchen durch eine Längsspalte zweigetheilt. Abbild. zu Pt. hexastichus Weiss. — Stichopteris Geinitz mit zwischen den Seitennerven reihenweise angeordneten Fruchthäufchen. — Alethopteris Sternb. wird nicht im Sinne Weiss's (randständige, zusammenhängende, unter dem umgebogenen Blattrande stehende Früchte), sondern im Sinne Schimper's (Fiederblättchen mit breiter Basis an der Spindel angewachsen und an derselben herablaufend etc.) genommen. Abbild. zu A. Serlii Brong. — Lonchopteris Brong., durch netzförmige Nervation von Alethopteris unterschieden. Abbild. zu L. rugosa Brong.

III. Neuropteriden.

Neuropteris Brong. mit Abbild. zu N. flexuosa. — Dictyopteris Gutb. mit Abbild. zu D. Brongniarti. — Cyclopteris Brong. mit Abbild. zu C. orbicularis. — Cardiopteris Schimper mit Abbild. zu C. frondosa, ist eine Culmgattung. — Palaeopteris Schimper, mit Fruchtstand, der aus umgewandelten Fiederblättchen besteht, deren Blattflächen ganz verschwunden sind. Abbild. zu P. hibernica Forbes und Roemeri Schimper. — Triphyllopteris Schimper, mit Abbild. zu T. elegans Unger aus dem Oberdevon. — Odontopteris Brong., nach Grand' Eury sind die von Goeppert und Geinitz als Fructificationen gedeuteten, kleinen blasigen Anschwellungen, in welche einige Fiederblättchen umgewandelt sind, lediglich ein krankhafter Zustand von zarten, am Rande umgebogenen Blättchen, während die von ihm beobachteten Sporangien zu je einem am Ende der Blattnerven stehen. Abbild. zu O. sorifera Gr. Eur., Reichiana Gutb. und obtusa Brong. — Callipteris Brong. Fruchthäufchen randlich mit einem gemeinsamen Indusium bedeckt. Abbild. zu C. conferta und brevis. — Schizopteris Brong. Darunter sind nur Sch. Gümbeli Goepp. und anomala Brong. echte Farnwedel, während Gutbieriana Presl

(wozu eine Abbild.) Primordialwedel von Farnen (Pecopteris dentatus) und adnascens Lindl. Schmarotzer sind, welche an den Hauptspindeln anderer Farne gefunden werden.

IV. Taeniopteriden.

Taeniopteris Brong. Abbild. zu T. multinervia Weiss. — Neuropteris (Newberry) lanceolata mit Abbild. — Orthogoniopteris Andrews. — Anhangsweise wird Scolecopteris elegans Zenker als Marattiacee aufgeführt (mit Abbild.), für die Sterzel die Umgegend von Chemnitz als Fundstätte nachgewiesen hat, von wo sie auch als Palaeojulus dyadicus von Geinitz beschrieben worden ist, während Strasburger ihre Stellung im System begründet und ferner auf ihre Verwandtschaft mit Asterocarpus Sternbergii und Hawlea pulcherrima hingewiesen hat.

Stämme fossiler Farne.

Caulopteris Lindl. et Hutt. (Ptychopteris Corda); Gefässbündelnarben auf den grossen Blattnarben in concentrischen Kreisen angeordnet. — Stemmatopteris Corda. Die betreffenden Gefässbündelnarben in hufeisenförmigem Bande angeordnet. Abbild. zu St. peltigera Brong. — Megaphytum, mit in zwei gegenüberstehenden Längsreihen angeordneten Blattnarben. Abbild. zu M. giganteum Goldenb. — Psaronius Cotta, Abbild. zu Ps. infarctus und radiatus Unger. — Rhizomopteris Schimper, mehrfach verzweigte Wurzelstöcke. — Selenochlaena Corda, mit Abbild. zu S. Reichii (= Tubicaulis Solenites Cotta) — Tubicaulis Cotta ist von Corda als mit Adventivwurzeln umgebener Blattstiel gedeutet und diese Gattung in Zygopteris, Asterochlaena, Selenochlaena und Tempskya zerlegt worden.

Isolirte Blattspindeln

sind von Corda zu der Familie der Rhachiopteriden vereinigt worden, für die er aus dem Carbon Böhmens 5 Genera, Unger aus dem Oberdevon von Saalfeld 9 Genera errichtete. Steleopteris angiopteroides Goepp. ist nach des Verf. Untersuchung des Originalexemplares eine cretaceische Spongie. Ferner stammt die angeblich palaeozoische Protopteris Sternbergii Corda aus der Kreideformation Böhmens.

3. *Lycopodiaceen.* I. Lycopodien.

Lycopodites Brong. Bei einigen Arten von Lepidostrobus verschiedene, ährenförmige Fruchtstände. Renault rechnet hierzu auch kleine cylindrische Stämmchen aus dem Carbon von Autun, deren mikroskopische Structur mit derjenigen der lebenden Lycopodien im Wesentlichen übereinstimmt. Abbild. zu L. Gutbieri Goepp. und L. pinastroides Unger. — Arctopodium, Gattung von Unger für kleine oberdevonische Stämmchen von Saalfeld errichtet.

II. Lepidodendreen.

Lepidodendron Sternb., wozu auch Sagenaria Brong., Aspidiaria Presl und Rythidophloios Corda gerechnet werden. Abbild. zu L. Sternbergii Brong., brevifolium Ettingsh., Veltheimianum Presl, Harcourtii Witham und nothum Unger. — Lepidostrobus Brong. sind die zapfenartigen Früchte der Lepidodendren. Abbild. zu L. Hibbertianus Binney, Dabadianus Schimper. — Lepidophyllum Brong. wird im Sinne Brongniarts als Bezeichnung für alle isolirt vorkommenden Lepidodendronblätter genommen, während Schimper damit nur die isolirten Bracteen der Zapfen bezeichnet. — Flemingites, Fruchtzapfen nach Carruthers mit einer grossen Anzahl zweireihig geordneter Sporangien auf jeder Bractee. Schimper hält jedoch diese Sporangien für Sporen und stellt demzufolge Flemingites zu Lepidostrobus. — Lepidophloios Sternb., synonym mit Lomatophloios Corda und Pachyphloeus Goeppert. Originalabbildung zu L. tumidum? (Nach Stur, für welchen die unter dieser Gattung zusammengefassten Stämme nur Bulbillen tragende Lepidodendrenstämme sind, müsste dem abgebildeten Exemplar gerade umgekehrte Stellung gegeben werden. Anm. d. Ref.). — Ulodendron Lindl. et Hutt. Von Brongniart, Geinitz, Goeppert und Stur mit Lepidodendron vereinigt, von Schimper aber als selbständige Gattung betrachtet, wird vorläufig noch beibehalten, bis für alle Arten die Zugehörigkeit zu Lepidodendron-Arten nachgewiesen sein wird. Originalabbildung. — Knorria Sternb., nach Goeppert mit Lepidodendron identisch, nach Schimper durch die schuppig abstehenden, halbconischen oder halbcylindrischen Blattkissen als besondere Gattung charakterisirt. Abbild. zu K. imbricata. — Ancistrophyllum stigmariaeforme Goepp. Bezeichnung für schlecht erhaltene, entrindete Stammstücke, welche nach Schimper zu Knorria gehören. — Halonia Lindl. et Hutton, nach Binney Wurzelstock zu Lepidodendron, nach Schimper ein zu Lepidodendron gehörendes Sympodium mit mehreren Längsreihen abortirter Aeste, wie Ulodendron ein solches mit zwei Reihen von Aesten ist. Abbild. zu H. tuberculosa. — Cyclostigma Kiltorkense Haughton mit Originalabbildung. Der Verf. bezweifelt die Identität der von Heer unter diesem Namen aus dem Culm (Ursastufe) der Bäreninsel beschriebenen Pflanzen mit der devonischen Species.

III. Isoëteen.

Dazu gehören vielleicht die devonischen, amerikanischen Gattungen Psilophyton und Arthrostigma Dawson, sowie die carbonische Psilolites Goldenb.

IV. Sigillarien.

Sigillaria Brong. mit Abbild. zu S. Cortei, reniformis und Brardii. Das Originalexemplar zu Sigillaria Hausmanniana Goepp. aus devonischem Quarzit Norwegens wird vom Verf. als ripple-mark-artige Runzelung der Schichtfläche, aber keinesfalls organischen Ursprungs, gedeutet. — Stigmaria Brong. sind die Wurzeln zu Sigillaria, z. Th. auch zu Lepidodendron. Mit Abbild. zu St. ficoides und areolata. — Diploxylon Corda, grosse längsgefurchte cylindrische Stämme mit doppeltem Holzcylinder (synonym: Anabathra Witham).

II. *Phanerogamen. Gymnospermen:*

1. Cycadeen.

Pflanzenreste, welche ebenso zweifellos zu den Cycadeen gehören wie etwa die triassischen und jurassischen Pterophyllen, sind in den palaeozoischen Schichten nicht vorhanden. Denn Pterophyllum gonorrhachis und Cycadites taxodinus sowie gyrosus Goepp. aus dem Carbon Schlesiens sind, nach den Originalexemplaren zu urtheilen, nicht genügend gut erhalten, um ihre Cycadeen-Natur zweifellos zu machen und ihre Zugehörigkeit zu den Coniferen völlig auszuschliessen. Dahingegen soll Pterophyllum blechnoides Sandberger aus dem Carbon des Schwarzwaldes, mit welchem nach Schimper vielleicht Pterophyllum Cottaeanum Gutb. aus dem Rothliegenden von Reinsdorf in Sachsen identisch ist, unzweifelhaft zu Pterophyllum gehören. Die von Goeppert als Raumeria beschriebenen Cycadeenstämme im Diluvium Schlesiens stammen indessen nicht aus dem Rothliegenden, sondern aus dem Tertiär.

Noeggerathia Sternb. Wenn sich Feistmantels Beobachtung von Sporen in den Früchten bestätigt, so müsste diese Gattung zu den Kryptogamen gestellt werden. Der Verf. rechnet hierzu nur die Arten mit zweizeilig stehenden, am Grunde keilförmig verschmälerten Blättern. Abbild. zu N. foliosa Sternb.

Cordaites Unger. Von Noeggerathia durch die ganzrandig einfachen, spiralig an den Stämmen gestellten Blätter unterschieden. Aehrenförmige Fruchtstände — männliche mit schuppig lederartigen Knospen, weibliche mit längs der Achse zweizeilig stehenden Bracteen, in deren Achseln Ovula stehen. Abbild. zu C. borassifolius Sternb. und laevis Grand' Eury.

Dicranophyllum Grand' Eury, Stämmchen mit spiralig angeordneten, subrhomboidalen Blattkissen, an welchen in derselben Ebene ein oder zweimal gegabelte Blätter stehen. Die von Saporta als Gingkophyllum Grassetti und Tricophyllum heteromorpha beschriebenen Arten aus dem permischen Dachschiefer von Lodève sollen der Gattung nach damit verwandt sein und alle zusammen eine

eigenthümliche Gruppe palaeozoischer Coniferen darstellen. Abbild. zu D. gallicum.

Medullosa Cotta. Mit entschiedener Cycadeenstructur. Abbild. zu M. stellata. M. elegans wurde hingegen als zwischen Farnen, Cycadeen und Monocotyledonen stehend, von Goeppert in eine besondere Gattung Stenzelia versetzt.

Artisia Sternb. Abbild. zu A. transversa Artis.

Früchte:

Wenn schon die Zugehörigkeit derselben zu bestimmten Pflanzenarten nicht nachgewiesen werden kann, so gehören sie doch wahrscheinlich zu den gymnospermen Dicotyledonen.

Trigonocarpus Brong. Der dreikantige äussere Körper ist nur als Fruchthülle eines mandelförmigen Kernes anzusehen. Abbild. zu Tr. Noeggerathi. Das Originalexemplar zu Trigonocarpum Mentzelianum Goepp. et Berger ist eine abgeriebene, verkieselte Spongie. — Rhabdocarpus Goepp. et Berger. Wahrscheinlich mit der vorhergehenden Gattung zu vereinigen. Die Rhabdocarpusfrüchte liegen, wenigstens bei den Originalstücken von Goeppert und Berger, nur im Kohlenschiefer, die Trigonocarpusfrüchte aber nur im Sandstein. Eine ursprünglich weiche, blätterige, äusserste Fruchthülle, die oben in einen mehr oder minder langen Zipfel ausläuft, blieb als eine längsgestreifte, dünne Kohlenrinde erhalten, welche sich bei den in Sandstein eingeschlossenen Früchten (Trigonocarpus) nicht erhalten hat. — Carpolithus Schloth., Sammelname für verschiedenartige Früchte. — Von Goeppert sind ferner aus dem Rothliegenden von Braunau in Böhmen beschrieben worden: Chlamydocarpus palmaeformis, Oreodoxites Martianus (Palmenfrüchten ähnlich), Acanthocarpus xanthioides, Samaropsis ulmiformis und Didymotheca cordata. — Guilelmites sind weder Palmen- (Geinitz) noch Cycadeenfrüchte (Schimper), sondern durch Druck erzeugte Quetschflächen). — Cardiocarpus Brong., nach Schimper mit Cyclocarpus zu vereinigen, nach Grand' Eury = Cordaianthus, weil zu Cordaites gehörig. Abbild. zu C. Lindleyi und Künsbergii. — Antholithus Brong. Anscheinend monöcische Blütenstände. Die dazu gehörigen Pflanzen mit Sicherheit noch nicht bestimmt. Abbild. zu A. Andraeanus und floridus. — Polypterocarpus Grand' Eury. Vielkantige, an den Längskanten mit flügelförmigen Fortsätzen versehene Früchte. Von Grand 'Eury zu den Calamodendren gezählt. Abbild. zu P. caudatus.

2. Coniferen.

Walchia Sternb. Abbild. zu W. piniformis, weitverbreitete Leitpflanze des Rothliegenden. — Schützia, nach Geinitz, Goep-

pert und Schimper ein eigenthümliches Coniferengeschlecht; der männliche Blütenstand dazu ist nach Schimper Dictyothalamus Schrollianus. Abbild. zu Sch. anomala Geinitz, welche immer mit Zweigfragmenten von Walchia piniformis zusammen vorkommt! — Ullmannia Goepp. mit Abbild. zu U. Bronnii, frumentaria und lycopodioides. (Ullmannia Geinitzii Heer [= Bronnii ex parte] sowie Heer's andere Deutung der dazu gehörigen Zapfen, in Folge deren er Walchia, Ullmannia und Albertia zu den Araucarien rechnet, wird vom Verf. nicht erwähnt. Anm. des Ref.)

Coniferenhölzer.

Araucarioxylon Kraus. Abbild. zu A. Rhodeanum Goepp. — Arthropitys Goepp. Abbild. zu A. bistriata = Calamitea bistriata Cotta, während Calamitea striata den Typus zu Brongniarts Gattung Calamodendron bildet.

Mono- und Dicotyledonen fehlen den palaeozoischen Formationen.

Graminites Feistmanteli Geinitz aus dem Carbon von Bras im Pilsener Becken ist zu undeutlich erhalten, um die Bestimmung zweifellos erscheinen zu lassen.

Rothpletz (Leipzig).

Prillieux, Éd., Étude des altérations produites dans le bois du pommier par les piqûres du puceron lanigère. (Ann. de l'Inst. agron. Nr. 2. 1877—78 [Paris 1880], p. 39 ff., mit 3 Tfln.).

Diese in den Spalierobstculturen der Umgegend von Paris so sehr gefürchtete Blattlaus richtet noch jetzt, wie vor 50 Jahren, in der Normandie, grossen Schaden an. Stoll schreibt diesem Insect das Auftreten der unter dem Namen Krebs bekannten, an Aepfelbäumen verbreiteten Krankheit zu, während Sorauer dieselbe als analog der an Kernobstbäumen auftretenden Gummikrankheit betrachtet. Diese Blattläuse, deren weiche Bedeckung in Alkohol oder Aether leicht löslich ist, halten sich an der Unterseite der Aeste oder an einer, gegen Regen und Hitze geschützten sonstigen Stelle auf. Im Winter verkriechen sie sich in die Rindenspalten oder in die durch ihre Stiche hervorgerufenen Knotenrisse. Der dreitheilige Insectenstachel dringt durch die äusseren Rindengewebe bis unter die Bastfasern in die Cambialschichten, allwo ausschliesslich in nächster Umgebung die Gewebe tiefgehende Veränderungen erleiden. Der oft verzweigte Stachelcanal ist mit einer organischen, durch Jod gelb werdenden, in Chlorzinkjod nicht bläuenden Scheide ausgekleidet, welche mithin aus einer cellulose-artigen Substanz besteht. Das sich vom Cambium gegen das Innere des Holzkörpers einseitig entwickelnde pathologische Gewebe erreicht nie die Mark-

scheide und ändert mit der Dicke des Holzringes ab. Das krankhafte Gewebe besteht aus weichen, dünnen und glatten Zellen, welche keine Differenzirung der einzelnen anatomischen Elemente des Holzes mehr unterscheiden lassen. Oft sind die Zellen nur locker unter einander verbunden und es entstehen Risse an einzelnen Punkten des Parenchym's. An der Contactfläche des gesunden und anormalen Holzes verschwinden die Holzfasern, oder vielmehr sie zertheilen sich in Reihen kleiner weicher Zellen; die Markstrahlzellen allein behalten ihr gewöhnliches Aussehen. Dies das erste Stadium des Degenerirens. Im zweiten tritt Hypertrophie aller Holzelemente ohne Ausnahme ein: Holzfasern, Gefässe, Markstrahlzellen, Gefässzellen, geben ein homogenes Parenchym, indem die Fasern und Gefässe durch Querwandungen sich in Zellreihen auflösen und die übrigen Elemente sich radial strecken und durch tangentiale Theilungen vermehren. Man findet häufig in einzelnen Zellen mehrere Zellkerne, eine Erscheinung, welche Verf. auch in andern künstlich erzeugten hypertrophirten Geweben bemerkte und auf welche er später zurückzukommen verspricht. Von allen Zellen des pathologischen Gewebes sind es die aus den Gefässzellen entstandenen, welche am längsten der Degeneration widerstehen und ihren Ursprung verrathen. Die im hypertrophirten Gewebe isolirten Gefässzellen haben weit grössere Dimensionen als im normalen Zustande; ihre Wandungen sind fast wie diejenigen der Gefässe verdickt, aber die Tüpfel sind grösser und stehen weiter von einander, so dass sie, gleich der Wandung, sich ausgebildet zu haben scheinen. Sind die Gefässzellen wenig verändert, zeigen sie mit Chlorzinkjod gelbe Reaction, geht die Veränderung tiefer, so geben sie mit diesen Reagentien blaue Färbung; zuletzt dehnen sie sich aus und theilen sich wie die übrigen Parenchymzellen. Oft findet man das innere pathologische Gewebe umgürtet von einem gesunden Holzring, der nach der Aussenseite zunächst unter dem Cambium liegt; wenn alsdann ein minder tiefgehender Insectenstich die nämliche Stelle trifft, so entstehen zugleich zwei übereinanderliegende Wülste. In weitaus den meisten Fällen bricht der Wulst an der Oberfläche heraus, indem er die übrigens nicht veränderte Rinde und Epidermis zerreisst und bietet so den Insekten bequemen und erspriesslichen Aufenthalt. Das weiche Parenchym bedeckt sich bald an der Luft mit Periderm, verschwindet alsdann gegen das Ende der Vegetationsperiode bei eintretender Kälte und lässt eine, den überwinternden Insecten willkommenen Aufenthalt bietende Spalte zurück. Im Frühjahr bildet sich rings um die Wunde ein Wulst, in welchen allsogleich die Stachel eingesenkt werden. Dies

die Ursache der knotigen Auswüchse, welche der Baumvegetation so nachtheilig sind. Capus (Paris).

Staub, M., Die Reblaus und ihre Verwüstungen. Ein Vortrag, gehalten den Weinbauern deutscher Zunge in Budapest. (Deutsch) 30 pp. mit 1 col. Tfl. Budapest 1880.

Der Verf. hatte den Auftrag, in den verschiedenen Weinbau treibenden Bezirken der ungarischen Hauptstadt in mündlichem Vortrage die Weinproducenten mit der dem europäischen Weinbau mit Vernichtung drohenden Phylloxera bekannt zu machen. Dieser Vortrag wurde vom hauptstädtischen Municipium im Drucke veröffentlicht; demselben wurde auch der Text des internationalen Phylloxera-Gesetzes und der auf Grund desselben von der ungarischen Landesregierung erlassenen Gesetze und Versammlungen beigefügt. Szépligeti (Budapest).

Gayon, Ulysse, Action des vapeurs toxiques et antiseptiques sur la fermentation des fruits. (Mém. d. l. soc. d. scienc. phys. et nat. de Bordeaux, 2e sér. Tom. III. 1880. p. 411—418.)

Diese Arbeit liefert einen Beitrag zu der bekannten, in letzterer Zeit namentlich von französischen Forschern eifrig discutirten Streitfrage, ob die Gährungserscheinungen auf Processen von rein chemischer Natur beruhen, oder ob sie neben diesen in gewissen Lebensthätigkeiten ihre Ursache haben.

Lechartier und Bellamy hatten 1869 durch eine Reihe von Versuchen dargethan, dass Früchte, in einen abgeschlossenen Raum gebracht, alsbald Kohlensäure entwickeln und Alcohol bilden. Pasteur bestätigte 1872 diese Beobachtung und indem er ihr die anderweitige hinzufügte, dass Früchte in einer Kohlensäureatmosphäre unmittelbar Alcohol entwickeln, erblickte er darin eine allgemeinere Form der Fermentationserscheinungen, die sich von der im engeren Sinne so genannten durch die Nichtbetheiligung von Hefenzellen unterscheidet. Es sind also hier die Parenchymzellen, welche, bei Abschluss von freiem Sauerstoff, als wirkliche organisirte Fermente auftreten und ihre Lebensthätigkeit fortsetzen, indem sie den in ihnen enthaltenen Zucker zerlegen. — Wenn hiernach die Gährung der Früchte als Resultat eines fortdauernden Lebensprocesses aufzufassen ist, so lässt sich indess andererseits fragen, ob dabei nicht, ausschliesslich oder zum Theil, ein in den Zellen enthaltenes, lösliches Ferment im Spiele ist, welches noch lange nach ihrem Tode seine Wirksamkeit ausübte, in welchem Falle die Gährung nur einen chemischen Act, analog der Umsetzung von Stärke in Dextrin und Zucker durch Einwirkung von Diastase, darstellen würde.

Um diese Frage experimentell zu entscheiden, wurden die Früchte Dämpfen ausgesetzt, welche die Eigenschaft besitzen, die Lebensthätigkeit der Zelle zu hemmen oder zu zerstören, ohne die Wirkung des löslichen Ferments aufzuheben. Hierzu eignete sich vor allem das Chloroform, da dieses einerseits, nach Claude Bernard, ein ebenso wirksames Anaestheticum für Pflanzen wie für Thiere ist und andrerseits, nach Müntz, seine Dämpfe jede im Lebensprocess auftretende Gährungserscheinung verhindern, dabei aber ohne Einfluss auf die chemischen Fermente sind. Ausser Chloroform wandte Verf. noch Aether und Schwefelkohlenstoff an, während Lechartier und Bellamy bei ihren Versuchen mit den Dämpfen von Phenol (Carbolsäure), Cyanwasserstoff und Campher operirten. Mit den von letztgenannten Forschern erzielten Resultaten stimmen nun die des Verf. vollkommen überein, indem auch durch jene Agentien die Gährung der Früchte aufgehoben und dadurch die Pasteur'sche Anschauung bestätigt wird, dass Gährungserscheinungen, wenn sie in einem abgeschlossenen Raume oder in einem unwirksamen Gase stattfinden, ihre Entstehung nicht einem löslichen Ferment verdanken, sondern mit dem Leben der Zellen solidarisch verknüpft sind, so lange andauern als das Protoplasma lebt, und verschwinden, sobald es abstirbt, sei es aus natürlichen Ursachen oder durch die Wirkung giftiger oder antiseptischer Substanzen.

In Bezug auf die Alternative, ob Chloroform und Aether giftig oder blos anästhetisch wirken, entscheidet sich Verf. zwar, mit Rücksicht auf die Arbeiten von Claude Bernard, für das letztere, doch haben ihm seine Versuche noch keine volle Gewissheit darüber geliefert. Abendroth (Leipzig).

Sargent, Charles, A Catalogue of the Forest Trees of North America. 8. 93 pp. Washington 1880.

Der Verf. giebt von den Waldbäumen der Vereinigten Staaten (mit Einschluss von Palmen und Yucca) eine 342 Nummern enthaltende Aufzählung nebst Angabe der geographischen Verbreitung, der Standörtlichkeit, des Wuchses, der Beschaffenheit und hauptsächlichen Verwendung des Holzes. Die wichtigsten Synonyme und einheimischen Benennungen sind beigefügt, die Familien und Gattungen nach dem De Candolleschen Systeme, die Species alphabetisch geordnet. Es ist der Wunsch des Verf., durch Mittheilungen in den Stand gesetzt zu werden, eine beabsichtigte ausführliche Publication über diesen Gegenstand möglichst vollständig gestalten zu können. Prantl (Aschaffenburg).

Braungart, R., Die Cultur, Statistik und Handelsverhältnisse des Hopfens in England. [Nach der Originalmittheilung von **Charles Whitehead** in Journ. of the R. Agric. Soc. of England. II. Ser. vol. XIV. pars II. N. XXVIII. p. 723.] (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen von C. Lintner u. G. Holzner. III. [1880.] p. 11.)

Der Hopfen wurde in England 1524 aus Artois eingeführt (nach deutschen Angaben bereits 1492 aus Flandern und Braunschweig.) Zur Zeit sollen über 70000 acres damit bebaut sein, besonders im Südosten, in Kent, Sussex, Surrey, Hampshire, Worcestershire, Shropshire, Essex, Suffolk und Gloucestershire, der grösste Theil in den 6 erstgenannten Grafschaften. Kenter Hopfen, speciell „Kent Goldings", dessen Zapfen klein, von zarter Farbe und grösserem Reichthum an Lupulin, ist der beste. Andere Sorten sind: „Farnham Goldings", ähnlich dem Spalter und Saazer; weniger gut sind: Grapes, Jones, Colegates, white Mathons, Coopers white, Goldings, Mayfield grapes, Williams Whitebines, Greenbines (bines = Ranken) Golding Clusters. — Frühhopfen sind: Bramblings, Whites Early Golding, Prolific. — Der Hopfen wächst am besten auf tiefliegendem, aber von stagnirendem Wasser im Untergrund freiem, thonig-sandigem, dabei kalkhaltigem Boden. Wittmack (Berlin).

Litteratur.

Hallier, Ernst, Katechismus der allgemeinen Botanik. (Rec. Wiener illustr. Gartenztg. V. p. 87.)

Cleve, Diatoms from the West Indian Archipelago. (Schwed. Akad. d. Wiss. Mai 1878; Ref. Atti della Soc. crittogamol. Ital. Milano. Vol. II. Disp. I. p. 139.)

Farlow, W. G., On some Algae new to the United States. (Proceed. of the Americ. Acad. of Arts and Sc.; Ref. l. c, Vol. II. Disp. I. p. 136.)

Gobi, Chr., Die Algenflora des Weissen Meeres und der demselben zunächst liegenden Theile des nördlichen Eismeeres. St. Petersburg 1878. (Mém. Acad. imp. d. sc. de St. Pétersbourg 1878; Ref. l. c. Vol. II. Disp. I. p. 137.)

Kitton, F., Notes sur quelques Diatomées. (Bull. Soc. Belge de Microsc. IV.; Ref. l. c. Vol. II. Disp. I. p. 138.)

Lanzi, M., Le thalle des Diatomées. (Ann. Soc. Belge de Microsc. T. IV.; Ref. l. c. Vol. II. Disp. I. p. 140.)

Nordstedt, O., Algologiska småsaker. II. Vaucheria-Studier. (Bot. Notiser 1879. No. 6; Ref. Hedwigia. April 1880. p. 61—64.)

Reinke, Cutleriaceen des Golfs von Neapel. (Ref. Atti della Soc. crittogamol. Ital. Milano. Vol. II. Disp. I. p. 124—132.)

Cesati, Vinc., Mycetum in itinere Borneensi lectorum a cl. Od. Beccari enumeratio. 4. 28 pp. Napoli 1879. (Ref. Magyar Növényt. Lapok. 1880. p. 58.)

Zopf, W., Ueber eine neue Methode zur Untersuchung des Mechanismus der Sporenentleerung bei den Ascomyceten etc. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin am 17. Febr. 1880. p. 29—34; Ref. l. c. p. 61—63.)

Minks, Arthur, Morphologisch-lichenographische Studien. II. Epiphora. III. Magmopsis. (Flora 1880. No. 13. p. 195—209.)

Baranetzky, J., Die tägliche Periodicität im Längenwachsthum der Stengel. (Mém. Acad. imp. des sc. de St. Pétersbourg. Série VII. T. XXVII. No. 2. 91 pp. mit 5 Curventafeln; Ref. Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 180, 181.)

Candolle, C. de u. **Pictet, R.,** Keimfähigkeit von Samen nach Einwirkung hoher Kältegrade. (Arch. des sc. phys. et nat. de Genève. Sér. 3. T. II. 1879. p. 629; Ref. Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 182. 183.)

Candolle, Cas. de, Anatomie comparée des feuilles chez quelques familles de Dicotylédones. (Mém. Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève. XXVI. p. 427—480. av. 2 pl. lith.; Ref. in Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 49.)

Déhérain, P. P. et **Maquenne, L.,** Sur la décomposition de l'acide carbonique par les feuilles éclairées par des lumières artificielles. (Ann. agronom. publ. par P. P. Déhérain. T. V. Octbr. 1879. p. 401—416; Ref. Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 181. 182.)

Geschwind, Rudolf, Das Variiren der Pflanzen. (Wiener illustr. Gartenztg. V. p. 1—3.)

Hanstein, J. v., Das Protoplasma als Träger der pflanzlichen und thierischen Lebensverrichtungen. 187 pp. Heidelberg 1880. Ref. Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 188. 189; Rec. Kosmos 1880. Heft 2. p. 161—162.)

Kaiser, P., Ueber die tägliche Periodicität der Dickendimensionen der Baumstämme. Halle 1879. (Ref. Bot. Ztg. 1880. p. 343. 344.)

Machiati, L., Esperienze sulla emmissione dell'acido carbonico dalle radici. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. vol. IX. Heft 3; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 164.)

Moll, J. W., Ueber Tropfenausscheidung und Injection bei Blättern. (Bot. Ztg. 1880. No. 4; Ref. Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 178.)

Naudin, Der Einfluss der Luftelectricität auf Wachsthum, Blühen und Fruchtbildung der Pflanzen. (Compt. rend. de Paris T. LXXXIX. No. 12. 1879; Ref. Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 203.)

Stahl, E., Ueber den Einfluss von Richtung und Stärke der Beleuchtung auf einige Bewegungserscheinungen im Pflanzenreiche. [Fortsetz.] (Bot. Ztg. 1880. No. 20. p. 345—357.) [Fortsetz. folgt.]

Vries, H. de, Ueber die Contraction der Wurzeln. (Landw. Jahrb. IX. Heft 1. p. 37—80; Ref. Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft. 2. p. 179. 180.)

— — Ueber Verkürzung pflanzlicher Zellen durch Aufnahme von Wasser. (Bot. Ztg. 1879. No. 41; Ref. l. c. III. Heft 2. p. 175.)

— — Ueber die innern Vorgänge bei den Wachsthumskrümmungen mehrzelliger Organe. (Bot. Ztg. 1879. No. 51; Ref. l. c. III. Heft 2. p. 175. 176.)

— — Ueber die Bedeutung der Pflanzensäuren für den Turgor der Zellen. (Bot. Ztg. 1879. No. 52; Ref. l. c. III. Heft 2. p. 176. 177.)

Wilhelm, Karl, Beiträge zur Kenntniss des Siebröhrenapparates dicotyler Pflanzen. Mit 9 lith. Tafeln. 8. 90 pp. Leipzig (Engelmann) 1880. (Ref. Magyar Növényt. Lapok. 1880. Apr. p. 56—58.)

Wollny, E., Das Dörren der Samen. (Oesterr. landw. Wochenbl. 1879. No. 48; Ref. Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 183. 184.)

Baillon, H., Histoire des plantes. Monographie des Mélastomacées, Cornacées et Umbellifères.

— — Monographie des Rubiacées, des Valérianacées et Dipsacacées. Paris (Hachette & Co.) 1880. (Rec. Magyar Növényt. Lapok. 1880. Apr. p. 56.)

Baker, J. G., Synopsis of the Colchicaceae and the aberrant tribes of Liliaceae. (Journ. Linn. Soc. of London. No. 103. p. 405—510; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 55. 56.)

— — Synopsis of the genus Aechmea. (Journ. of Bot. 1879. p. 129—135, 161—168, 226—236; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 53.)

Balfour, B., On the genus Halophila. (Transact. of the bot. soc. of Edinburgh 1877/78; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 58.)

Buchenau, F., Kritische Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Juncaceen aus Süd-America. (Abhandl. d. naturw. Ver. zu Bremen. Bd. VI. p. 353—431; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 55.)

Engler, A., Araceae. (Suites au Prodromus systematis nat. regni veg. Bd. II. Ref. l. c. I. Heft 1. p. 52.)

Fischbach, Weisstannen mit hängenden Zweigen. (Wiener illustr. Gartenztg. V. p. 160—161.)

Gray, Asa, Botanical Contributions. (Proceed. of the Americ. Acad. of arts and sc. XV. p. 25—51; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 65. 66.)

Marchal, E., Révision des Héderacées américaines. (Bull. Acad. roy. de Belg. sér. II. T. 47; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 52.)

Martindale, Isaac C., Notes on the Bartram Oak, Quercus heterophylla Michx. 8. 24 pp. Camden N. J., 1880.

Maximowicz, C. J., Adnotationes de Spiraeaceis. (Acta Horti Petrop. VI. 1879. p. 105—261; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p 59—61.)

Müller, F. Baron von, Eucalyptographia. Dec. V. (?) Melbourne and London 1879. Ref. Gard. Chron. 1880. p. 592.)

Peyritsch, J., Aroideae Maximilianae etc. Wien 1879. (Ref. Engler's bot. Jahrb. I. p. 50—52.)

Puydt, E. de, Les Orchidées etc. 8. 348 pp. 50 pl. col. Paris (Rothschild) 1880. (Ref. The Gard. Chron. 1880. p. 599. 600.)

Radlkofer, L., Ueber Sapindus und damit in Zusammenhang stehende Pflanzen. (Sitzber. d. k. bayer. Akad. d. Wiss. vom 1. Juni 1878. p. 221—408; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 61. 62.)

— — Ueber die Sapindaceen Holländisch-Indiens. (Actes du congrès international de botanistes tenu à Amsterdam en 1877; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 61.)

Verbascum phoeniceum × Janthe bugulifolia. (Wiener illustr. Gartenztg. V. p. 28.)

Vukotinović, Lj., Novi oblici hrvatskih hrastovah te ini dodatci na floru hrvatsku (Novae formae Quercuum croaticarum et alia addenda ad floram croaticam. 8. 55 pp. Zagreb 1880. (Rec. Magy. növényt. lapok. 1880. Apr. p. 59 und Oesterr. Bot. Ztschr. Mai 1880. p. 163.)

Oettingen, A. J. von, Eine neue phaenologische Beobachtungs- und Berechnungsmethode. Aus: Phänologie der Dorpater Lignosen. Dorpat 1879, und Ztschr. der österr. Ges. f. Meteorol. 1879. XIV. p. 325—328. (Ref. Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 199—200.)

Ziegler, J., Ueber thermische Vegetations-Constanten. (Jahresber. der Sencken-

bergischen naturf. Ges. f. 1878/79. p. 103—121; Ref. l. c. III. Heft 2. p. 200. 201.)

Botanik von Ostafrika. Bearb. von P. Ascherson, O. Böckeler, F. W. Klatt, Kuhn, P. G. Lorentz, W. Sonder. (Sep.-Abdr. aus Van der Decken's Reisen. Leipzig 1879; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 84.)

Cosson, E., Le règne végétale en Algérie. Considérations générales sur l'Algérie, sur sa végétation spontanée et ses cultures. Conférence de l'association scientifique de France 1879. 8. 75 pp. (Ref. l. c. I. Heft 1. p. 81.)

Eggers, Baron A., The Flora of St. Croix and the Virgin Islands. Herausgegeben von der Smithsonian Institution. 8. 133 pp. Washington 1879; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 71. 72.)

Frank, A. u. **Graber, J.,** Tabelle zur Bestimmung der in Deutschland wild wachsenden Holzgewächse (Bäume und Sträucher). VIII. u. 32 pp. Wien (Hölder) 1880. 50 kr.

Hoffmann, H., Nachträge zur Flora des Mittelrh. Gebietes. (Ber. d. oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkunde. Mit 1 Tfl. 48 pp. Giessen 1879; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 76.)

Kanitz, A., Plantae Romaniae hucusque cognitae. Pars 2. 8. Klausenburg (Demjén) 1880. 3. —

Martius u. **Eichler,** Flora brasiliensis. fasc. 82: Umbelliferae. Exposuit Ign. Urban. p. 256—370. München 1879. (Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 72.)

Müller, Baron F. von, The native plants of Victoria succinctly defined. Part. I. 8. 190 pp. Melbourne 1879. (Ref. l. c. I. Heft 1. p. 84.)

Rothrock, J. F., Sereno Watson, G. Engelmann, C. Porter, S. Bebb, W. Boott, G. Vasey, C. Eaton, P. James, E. Tuckerman, Report upon the botanical collections made in portions of Nevada, Utah, California, Colorado, New Mexico and Arizona during the years 1871—1875. (Report upon United States geographical surveys westh of the 100th meridian in charge of First lieut. Geo. M. Wheeler. Vol. VI. — Botany. 4. 404 pp. Illustrated by 30 pl. and 1 woodcut. Washington 1878; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 66—69.)

Schlechtendal, F. L. v., Langethal, L. u. **Schenk, E.,** Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. Lfg. 8. 8. Gera (Köhler) 1880. 1. —

Uechtritz, R. von, Resultate der Durchforschung der schlesischen Phanerogamenflora im Jahre 1878. (56. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult. f. 1878. p. 154—176. Breslau 1879; Ref. Engler's Bot. Jahrb. I. Heft 1. p. 77.)

Watson, Sereno, Contributions to american botany. 1. Revision of the North American Liliaceae. (Proc. of the Americ. Acad. of arts and sc. Vol. XIV. 1879. p. 213—288; Ref. l. c. I. Heft 1. p. 56. 57.)

Wawra, Heinr. Ritter von, Aroideae Maximilianeae. (Wiener illustr. Gartenztg. V. p. 49—53.)

Conwentz, H., Die fossilen Hölzer von Karlsdorf am Zobten. Ein Beitrag zur Kenntniss der im norddeutschen Diluvium vorkommenden Geschiebehölzer. Mit 8 zum Theil color. Tfln. (Schriften d. naturf. Ges. in Danzig. Neue Folge. Bd. IV. Heft 4. p. 1—48.) [Vergl. Ref. Bot. Centralbl. p. 340—341.]

Engler, Adolf, Versuch einer Entwickelungsgeschichte der extratropischen Florengebiete der nördlichen Hemisphäre. Leipzig 1879. (Ref. in Kosmos 1880. Heft 2. p. 162—166.)

Hosius u. **von der Marck,** Die Flora der westphälischen Kreideformation. (Sep.-

Abdr. aus Palaeontographica Bd. XXVI.) 4. 119 pp. 20 Tfln. Cassel (Theod. Fischer) 1880. 48. —

Roemer, Ferd., Lethaea geognostica. Theil 1. Lfg. 1. Stuttg. 1880. (Ref. Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt 1880. No. 2. p. 25—26.)

Rothpletz, A., Die Steinkohlenformation und deren Flora an der Ostseite des Tödi. Mit 2 Tfln. (Sep.-Abdr. aus Abhandl. d. Schweiz. paläontol. Ges. vol. VI. [cfr. Ref. im Bot. Centralbl. 1880. p. 229.] 4. Berlin (Friedländer & Sohn) 1880. 4. —

Caruel, Th., Sulla Vajolatura delle Arancie. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. vol. IX. Heft 3; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 165.)

Ducros, E., Communication relative au Phylloxéra. [Der Acad. de Paris vorgelegt am 5. April.] (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 14. p. 806.)

Fischer, J. Ferd., Heilung der Frost-, Brand- und Krebsschäden durch Theer. (Pomol. Monatshefte hrsg. von E. Lucas. 1880. Heft 3 u. 4. p. 80. 81.)

Fritzgärtner, Beschädigung der Obstbäume im Neckarthal zwischen Cannstatt und Esslingen. (l. c. 1880. Heft 2. p. 59—61.)

Hême, C., Communication relative au Phylloxéra. [Der Acad. de Paris vorgelegt am 5. April.] (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 14. p. 806.)

Jäger, Th., Frostschäden an den Obstbäumen und ein Wort zur Doppelveredlung. (Pomol. Monatshefte hrsg. von E. Lucas 1880. Heft 6. p. 164—167.)

— — Glatteis an Bäumen schadet nicht. (l. c. 1880. Heft 6. p. 191.)

Lucas, E., Die Frostschäden an den Obstbäumen. (l. c. 1880. Heft 2. p. 53—59.)

Müller-Thurgau, H., Ueber das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen. (Landw. Jahrb. IX. Heft 1. p. 133—190. M. 4 Tfln. I. Theil: Das Gefrieren; Ref. Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys. III. Heft 2. p. 184—188.)

Notizie sulla fillossera, le sue invasioni e i provvedimenti reputati più efficaci a combatterla, con un appendice sull' antracnosi della vite. (Sep.-Abdr. aus Gazetta delle campagne. 1879.) 8. 47 pp. Torino 1880. L. 1.

Novellis, Ettore de, Il male della gomma degli agrumi. Sep.-Abdr. aus L'agricol. meridion. 1. Oct. 1879. 4. 3 pp. Portici 1880.

Pini, Napoleone, Relazione annuale della Commissione di sorveglianza contra la fillossera, nel servizio delle vedette dell' anno 1879. Sep.-Abdr. aus Atti della Società italiana di scienze naturali. vol. XXII. 8. 31 pp. Milano 1880.

Sokol, Joh., Wirkung der Kälte 1879/80 in Ctenic bei Prag. (Pomol. Monatshefte hrsg. von E. Lucas 1880. Heft 3 u. 4. p. 113—115.)

Tafrathshofer, Wahrnehmung über die Gipfeldürre. (l. c. 1880. Heft 3 u. 4. p. 79. 80.)

Uebertragung des Krebses. (Aus Freihoffs D. E. T. No. 9. p. 88 abgedr. in Pomol. Monatshefte hrsg. von E. Lucas. 1880. Heft 6. p. 178. 179.)

Vries, Hugo de, Ueber die Aufrichtung des gelagerten Getreides. (Landw. Jahrb. IX. 1880. Heft 3. p. 473—520.)

Weckler, C., Der Frostschaden an den Reben in den Weinbergen bei Reutlingen. (Pomol. Monatshefte hrsg. von E. Lucas. 1880. Heft 2. p. 51—53.)

Behrens, W. J., Unsere unsichtbaren Feinde. Fortsetz. (Monatsbl. f. öffentl. Gesundheitspflege. No. 3. p. 39—44. Schluss folgt.)

Eichler, A. W., Syllabus der Vorlesungen üb. med.-pharm. Bot. 8. 47 pp. Berlin (Borntträger) 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok. p. 55.)

Klebs e **Tommasi-Crudeli,** Studii sulla natura della malaria. c. 5 tav. (Atti della R. Accad. dei Lincei. Ser. III. vol. IV.)

Selmi, Alcaloidi venefici e sostanza anicloide dell' albumina in putrefazione. (l. c. Ser. III. vol. IV.)

Stutzer, A., Untersuchungen über die quantitative Bestimmung des Proteïnstoffs und die Trennung der Proteïnstoffe von anderen in Pflanzen vorkommenden Stickstoff-Verbindungen. (Journ. f. Landw. von Henneberg u. Drechsler. 1880. XXVIII. Heft 1. p. 103—123.)

Braungart, R., Giebt es bodenbestimmende Pflanzen? Fortsetz. (l. c. 1880. XXVIII. Heft 1. p. 59—102.)

Gypsum for potatos. (The Gard. Chron. 1880. p. 555.)

Hallez d'Arros, De l'avenir de la culture et de l'industrie du lin en Algérie. 8. 31 pp. Paris 1880.

Lagergren, Joh., Svenska matväxters insamling och förvaring. 12. 202 pp. Stockholm (Carlsson) 1880. 60 öre, kart. 75 öre.

Ott, Edmond, De la vigne en Algérie en général et dans le département de Constantine en particulier. 8. 15 pp. Paris (Dupont) 1880.

Pagès, Basile, La vigne française à racines volantes vivant malgré le phylloxéra. Exposé fait à la séance officielle de la Société d'agriculture de l'Herault, le 5 janvier 1880, relativement à un procédé pour faire vivre les vignes françaises malgré le phylloxéra. 12. 10 pp. Béziers 1880.

Livet, Léon de, marquis de Barville, La Tunisie, ses eaux et ses forêts. 8. XI. 46 pp. Paris 1880.

Alessandri, Nuovi processi d'imbiancamento delle fibre tessili vegetali e animali e in special modo delle lane meccaniche. (Atti della R. Accad. dei Lincei. Ser. III. vol. IV.)

Antoine, Franz, Vriesea gladioliflora purpurascens Ant. (Wiener illustr. Gartenztg. V. p. 97—99. Taf. I.)

B. u. J., Aristololochia Duchartréi Ed. André. (Wiener illustr. Gartenztg. V. p. 3—5. Fig. 1 u. 2.)

Bilek, F., Verbreitung der Sortenkunde. (Der Obstgarten 1880. p. 207. 208.)

Duffield, George, Stephanotis floribunda. (The Gard. Chron. 1880. p. 566.)

Japanese Coniferes X. (Contin.) Thuya (Macrothuya) Standishii. With fig. (l. c. 1880. p. 589.)

Ergebnisse des Obstbaues in Württemberg. (Pomol. Monatshefte hrsg. von E. Lucas. 1880. Heft 3 u. 4. p. 83. 84.)

Freiberg, Beitrag zur Düngung der Obstbäume. (l. c. 1880. Heft 6. p. 167. 168.)

Gartenbau, Obstkultur und Weinproduction in Bosnien. (Aus Wiener Landw. Ztg. abgedruckt in Pomol. Monatshefte hrsg. von E. Lucas. 1880. Heft 6. p. 187.)

Gsell, J., Der Obstbau in Hohenzollern. (Aus Mitth. z. Beförd. d. Landw. etc. in den Hohenz. Landen 1879. No. 48 abgedruckt l. c. 1880. Heft 3 u. 4 p. 106—110.)

Heid, Adam, Verjüngen und Umpfropfen von Birnbäumen mit dürren Astspitzen. (Pomol. Monatshefte hrsg. von E. Lucas. 1880. Heft 3 u. 4. p. 75. 76.)

Hinds, W., Rhododendron ferrugineum. (The Gard. Chron. 1880. p. 566.)

— — Caladium argyrites and Scarlet Pelargonium for Winter Decoration. (l. c.)

Lemoine, Constant, Abrégé d'arboriculture théorique et pratique, rédigé par. demandes et par réponses. 16. 84 pp. Rennes, Angers 1880.

Lucas, E., Obstertrag und Obsthandel im Oberamtsbezirk Reutlingen im Herbst 1879. (Pomol. Monatshefte hrsg. von E. Lucas. 1880. Heft 1. p. 12. 13.)

Nagy, L. v., Die Compasspflanze. (Wiener illustr. Gartenztg. V. p. 101—103. Fig. 25.)

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants. Mesospinidium incantans, n. sp. Odontoglossum vexillarium Lehmanni, n. sp. Dendrobium lituiflorum (Lindl.) candidum. (The Gard. Chron. 1880. p. 586.)

— — New Garden Plants. Masdevallia rosea Lindl.; Masdevallia Chelsoni (Veitchiana × amabilis). (l. c. p. 554.)

Schmidt, O., Beitrag zum Baumschnitt. (Pomol. Monatshefte hrsg. von E. Lucas. 1880. Heft 3 u. 4. p. 76—79.)

Just, L., Antwort an Herrn Dr. Nüesch. (Flora 1880. No. 13. p. 209. 210.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Cutter, Ephraim, Microphotographie avec l'objectif $^1/_{75}$ de pouce de R. B. Tolles (Journal de Microphotographie III, p. 389 ff.).

C. beschreibt einen neuen mikrophotographischen Apparat von nachstehender Construction. Auf einer sehr sorgfältig gearbeiteten, hölzernen Grundlage, welche durch keinerlei Schwankungen des Feuchtigkeitsgehaltes der Atmosphäre veränderlich ist, sind zwei in Form von Eisenbahnschienen gearbeitete Kupferstäbe eingelassen, zwischen denen die gesammten Theile des Apparates laufen und zwar in einer bestimmten medianen Linie. An dem einen Ende befindet sich der zur Beleuchtung dienende, zwischen zwei um einen Zapfen drehbaren Armen beweglich aufgehängte Spiegel. Vor dem Spiegel erhebt sich ein Schirm auf einer Basis, welche die Form eines umgekehrten T (⊥) besitzt und zwischen den obengedachten Kupferstäben läuft. Der Schirm selbst besteht aus zwei genuteten Streben, zwischen denen eine aus 5 Dicken verleimte Holzplatte, die in der Mitte eine von einem Messingkranz eingefasste Durchbohrung aufweist, angebracht ist, und dient dazu, ein Voigtländer'sches photographisches Objectiv von 18 Zoll Brennweite und ca. 3 Zoll Durchmesser aufzunehmen, welches letztere durch mehrere, zur Seite der einen Strebe befindliche Schrauben genau adjustirt werden kann. Als Mikroskop wird ein Stativ A. v. Tolles verwandt, dessen Spiegel entfernt oder zur Seite gebogen, und dessen Tisch in verticaler Stellung placirt ist. Der Tubus, aus welchem zuvor das Ocular herausgenommen worden, ist mit dem Objectivsystem von $^1/_{75}$ Zoll Focaldistanz versehen und mit seinem oberen Ende in den Flansch der Dunkelkammer, in welchem für gewöhnlich das photographische Objectiv seinen Platz findet, eingefügt. Die Dunkelkammer ihrerseits ist auf einen Sockel befestigt, der auf der Grundlage des gesammten Apparates, in der schon mehrfach erwähnten Eisenbahnbewegung verschiebbar ruht. Eine ziemlich complicirte, ohne Zeichnung schwer verständliche Vor-

richtung dient zur feinen Einstellung des Mikroskopes sowohl wie der mattgeschliffenen Scheibe der Dunkelkammer.

Growes, J. W., On a means of obviating the reflection from the inside of the bodytubes of microscopes, with suggestions for standard ganges for the same and for substage fittings etc. (Journ. of the R. Microscop. Soc. III., 2. p. 225 ff.).

Durch den Gebrauch schwächerer und mithin auch längerer Oculare, und zwar speciell durch die dabei unvermeidliche Reibung, wird mit der Zeit die ursprünglich geschwärzte Innenseite des oberen Tubusendes auf eine gewisse Länge in eine spiegelnde Fläche umgewandelt, welche letztere bei der Anwendung stärkerer, also auch kürzerer Oculare, nicht vollständig bedeckt wird, und somit eine nicht unerhebliche (?) Reflexion erzeugt. Verf. empfiehlt nun, zur Vermeidung dieses Uebelstandes in den oberen Theil des Tubus gewissermassen noch einen zweiten Tubus mit dem Durchmesser der gegenwärtigen Oculare und von der Länge der letzteren einzufügen. Sodann verlangt Verf., dass alle Mikroskopverfertiger eine übereinstimmende Grösse ihrer Stative, namentlich aber dieselbe Länge und den gleichen Durchmesser für den Tubus, den Substage u. s. w. annehmen sollten, damit es möglich wäre, Oculare, Condensatoren etc. der einen Werkstatt auch an den Instrumenten der anderen Werkstätten zu verwenden. Kaiser (Berlin).

Sammlungen.

Prof. **M. Willkomm** in Prag hat sein 10,032 Species umfassendes Herbarium mediterraneum, welches neben vielen anderen durch Ankauf und Tausch erworbenen Sammlungen aus dem Gebiete der Mediterranregion, des Orientes und der Canarien meist sämmtliche in Spanien, Portugal und auf den Balearen von ihm selbst gesammelte Pflanzen enthält und daher eine der Hauptgrundlagen des nunmehr vollendeten Prodromus florae hispanicae bildet, an die Universität Coïmbra verkauft. Bereits vor einem Jahre ist die erste Hälfte des Herbars dorthin geschickt worden und kürzlich auch die zweite nachgefolgt.

Zimmermann, O. E. R. Mykologische (mikroskopische) Präparate. Ser. I—V (à 20 Mark.) Chemnitz (im Selbstverlage des Herausgebers).

Der Herausgeber der mykologischen Präparate beabsichtigt, einestheils den angehenden Mykologen in das Studium der Pilze einzuführen, anderntheils brauchbare Demonstrationsobjecte für höhere Lehranstalten

zu bieten. Die Serien sollen deshalb nach und nach Objecte aus allen Ordnungen resp. Familien der Pilze bringen. Von den bis jetzt erschienenen enthält die erste Serie Uredineen, Ustilagineen, Protomyceten u. Peronosporeen; es sind darin vertreten die Genera: Uromyces, Puccinia (daneben Uredo u. Aecidium), Phragmidium, Xenodochus, Triphragmium, Coleosporium oder Chrysomyxa, Melampsora, Ustilago, Tilletia, Thecaphora, Urocystis, Protomyces, Entyloma, Cystopus, Peronospora, Phytophthora (infestans). Die 2. u. 5. Serie enthalten Ascomyceten und zwar in feinen Schnitten durch die Gehäuse, bez. die Schlauchschicht. Dieselben zeigen in den meisten Fällen Form und Mündung des Gehäuses, besonders aber Lage u. Form der Schläuche u. Sporen. Von den Discomyceten u. Pyrenomyceten sind Vertreter aus sämmtlichen hervorragenden Gruppen vorhanden, doch sind auch die Perisporiaceen, Tuberaceen u. Gymnoasci nicht vergessen. Die 3. Serie bietet eine Anzahl von den zu den verschiedenen Ascomyceten gehörigen Conidienformen, sowie verschiedenen Mucorinen, die 4. endlich Schimmelformen (Penicillium, Aspergillus, Botrytis u. v. a.) nebst verschiedenen Hefeformen und Bacterien. Die letztern sind nach der Koch'schen Methode tingirt und liegen in Canadabalsam, während die übrigen Präparate in Glycerin conservirt wurden. Der Verschluss ist äusserst haltbar und die Präparate sind sehr sauber hergestellt. Der Herausgeber hat es sich besonders auch angelegen sein lassen, die Pilzformen der Sammlung einzuverleiben, die für den Land- u. Forstwirth etc. von Wichtigkeit sind. (Besprochen wurden die Präparate in No. 48 der botanischen Zeitung. Jahrg. 1879 von A. de Bary und in der österreich. botanischen Zeitung, Jahrg. 1879 von F. v. Thümen, in der Revue mycologique par Roumeguère 1. année und im Bulletin de la Société belge de Microscopie 5. année p. 51.) Zimmermann (Chemnitz).

Personalnachrichten.

Am Muséum d'histoire naturelle in Paris ist ein Lehrstuhl für physiologische Botanik errichtet und mit Herrn **P. Déhérain** besetzt worden.

Dr. **Gino Cugini** ist zum Assistenten der Botanik an der Universität Bologna ernannt worden.

Dr. **C. J. von Maximowicz,** Director des kaiserl. bot. Museums und Herbariums zu St. Petersburg und Dr. **Ed. Strasburger,** Professor der Botanik an der Universität Jena, sind von der Linnean Society in London zu auswärtigen Mitgliedern erwählt worden.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Hierzu Gratisextrabeilage Nr. 3.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 15. | Abonnement für den Jahrgang mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 449—471. — **Litteratur**, pag. 471—476. — **Wissensch. Mittheilungen**: Cramer, Vorläufige Mittheilung über geschlechtslose Fortpflanzung des Farnprothallium mittels Gemmen, resp. Conidien, pag. 476—478. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 478. — **Sammlungen**, pag. 479. — **Anzeige**, pag. 479—480.

Referate.

Wollny, R., Ueber Fruchtbildung von Chaetopteris plumosa. (Hedwigia Nr. 5, p. 65—75. Tafel I—III).

Nach Verf. findet die „Fruchtbildung" bei der Helgoländer Pflanze in zwei verschiedenen Perioden statt; zuerst im Herbste (September und Oktober) und dann im Winter (December und Januar). Bei der Herbstpflanze fand Verf. an den bekannten Fruchtästchen (Fruchtblättern) — jedoch auf verschiedenen Individuen — zweierlei verschiedene Umbildungen, die als Fortbildungsorgane betrachtet werden. Die eine Form dieser Gebilde besteht in einer kugelförmigen Erweiterung einzelner nahe der Spitze des betreffenden Fruchtblattes gelegenen Zellen, deren Inhalt eine homogene feingekörnte Masse bildet. Die zweite Form sind sporangienähnliche Gebilde an der Spitze der Fruchtblätter, deren Inhalt aus zahlreichen fast würfelartigen, jedoch nicht in gesonderte Fächer eingeschlossenen Körpern besteht. — Bei der Winterpflanze erscheinen die Fruchtblätter in verschiedener Gestalt und, soweit Verf. beobachtete, an verschiedenen Individuen. Die eine Art der Fruchtblätter entsprosst den Kurztrieben und trägt unilokuläre, während die andere, welche der Rindenschicht der Langtriebe entspringt, multilokuläre Sporangien trägt. Die unilokulären Sporangien (verschieden von denjenigen, welche Areschoug und Kjellman beobachteten. Ref.) sind kugelförmig und entwickeln sich an der

Spitze der Fruchtblätter oder deren Zweigen successive aus den aufeinander folgenden Gliedern derselben. Der dunkelbraune Inhalt dieser Sporangien besteht aus kugelförmigen Körnchen von ca. 3 μ. Durchmesser. Der Beschreibung der multilokulären Zoosporangien, welche bereits durch Areschoug und Kjellman bekannt sind, fügt Verf. noch einige Bemerkungen bei. Zum Schlusse glaubt Verf. die Ansicht, als seien die von ihm als Herbstfructification und als unilokuläre Sporangien bezeichneten Gebilde möglicher Weise parasitische Bildungen, verneinen zu müssen. Hauck (Triest).

Cattaneo, A., I miceti degli Agrumi. (Die Pilze der Orangen.) Sep.-Abdr. aus „Archivio del Laborat. di Botan. Crittogamica di Pavia". Tom. III, 8. 28 pp. mit 2 Tfln. Mailand 1879.

Der Autor hat in dieser Arbeit sämmtliche parasitische Pilze, welche bisher auf den Orangen beobachtet wurden, aufgenommen, ihre Diagnosen und, wo nöthig, auch ihre Abbildung beigefügt. Die beschriebenen Arten, unter denen einige neue, sind folgende: Ozonium auricomum Link; Rhizoctonia violacea Sol.; Sclerotium Citri n. sp. (In fructibus putr. Citri Limonii); Sclerotium fructuum Grev.; Daedalea unicolor Fries; Schizophyllum commune Fries; Diplodia (Sporocadus) Aurantii C. G.; Phoma Citri Sacc.; Phoma Hesperidearum n. sp. (In foliis vivis Hesperidearum); Septoria Hesperidearum n. sp. (In foliis Hesperidearum); Sphaeronema Citri C. G.; Gloeosporium aurantiacum Wert.; Gloeosporium Hesperidearum n. sp. (In foliis vivis Citri); Cattanea heptaspora C. G.; Echinobotryum Citri C. G.; Stisanus moniloides Cord., Epicoccum micropus Cord.; Cladosporium herbarum Lk.; Aspergillus glaucus Link; Monilia digitata Pers.; Oidium fasciculatum Berk.; Penicillium glaucum Link; Polyactis vulgaris Lk.; Trichothecium roseum Link; Fusisporium Limonii Br.; Antennaria oleophila Mont.; Hemiscyphe stilboidea Cord.; Hysterium Aurantii n. sp. (ad lignum aridum Citri Aurantii); Eurotium Aspergillus glaucus De Bary; Apiosporium Citri Br. Pass.; Cryptovalsa Citri n. sp. (In radicibus cortice orbatis Citri); Fumago Cammeliae Catt.; Fumago Citri Pers.; (Tul.) Sphaerella Gibelliana Pass. Prichoda (Wien).

Paternò, E., Notizie sui costituenti chimici dello Stereocaulon Vesuvianum (Zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung des Ster. Ves.). (Atti della R. Accad. dei Lincei; Roma, Aprile 1880. p. 152.)

Vorläufige Mittheilung über einen, aus der genannten Flechte (950 gr.) mit Aether extrahirten, durch Auskrystallisiren des Chloroforms befreiten, krystallinischen, nahezu weissen Körper (4 gr.), welcher, nach Verf. bezüglich seiner Zusammensetzung, dem Schmelzpunkte

und der Löslichkeit nach, mit den Hypochloriten der von Paternò und Oglialoro zuerst aus Lecanora atra und später auch aus anderen Flechten gewonnenen Atranor-Säuren [C_{19} H_{18} O_8] übereinstimmt.

(Die Arbeit widerspricht den Resultaten einer Untersuchung von M. Coppola (Contribuzione alla Storia chimica del Stereocaulon Vesuvianum, in: Rendic. d. R. Accad. di Napoli, 1879. Oktober-Heft), welcher durch Behandlung des Stereocaulon (2 Klgr.) mit Kalkmilch bei gewöhnlicher Temperatur daraus einen Körper gewann (2 gr.), der in seiner Elementar-Zusammensetzung, im Schmelzpunkte und anderen Charakteren der Succinamin-Säure [C_4 H_7 NO_3] gleichkommt. Ref.) Solla (Wien).

Giordano, J. C., Pugillus muscorum in agro Neapolitano lectorum. (Atti della soc. crittogamologica Italiana in Milano. Anno XXII, Serie II, Vol. II. p. 49—98.)

Enthält Standortsangaben für 135 Laubmoose und 2 Sphagna aus dem südlichen Italien, insbesondere den Umgebungen von Neapel.

Wie der Verf. in der Vorrede sagt, haben ausser seinen eigenen Untersuchungen vorzüglich die Herbarien von Gussone und Tenore sowie Prof. Cesati das Material zur vorliegenden Abhandlung geliefert. Von den Angaben anderer Forscher wurde nur das aufgenommen, was Verf. selbst am Standorte bestätigen konnte, ausserdem auch, was von ihm entdeckt, noch nicht im Epilogus bryologiae Italianae Aufnahme gefunden hatte.

Eintheilung und Nomenclatur sind grösstentheils nach de Notaris, und so treffen wir denn das Bryum (Anomobryum) juliforme S. (1867) noch unter dem späteren (1869) Namen Webera neapolitana de Not., begegnen den Harpidien unter Amblystegium und finden in letzterer Gattung ein sonst nicht weiter beschriebenes, vom Verf. möglicher Weise als zu Hypnum Sendtneri gehörig bezeichnetes A. Orsinianum de Not. (Wir vermissen die Gattung Leptobarbula, deren eine Art, L. meridionalis Schpr., von Kiaer bei Neapel und auf Ischia nachgewiesen ist [Rev. bryol. 1878. Nr. 1, p. 16] und Anderes, was der geographischen Lage nach im Florengebiet vermuthet werden möchte. Ref.).

Wie von einer Laubmoosflora aus diesen Breiten nicht anders erwartet werden kann, überwiegen die Angaben über Aerocarpen (100 Arten) die über Pleurocarpen (35 Arten) und Sphagna (nur die 2 Arten S. cymbifolium und acutifolium, beide überdies sehr selten). Besonders sind der Hypnen und Orthotrichen wenige, wenn anders aus der Spärlichkeit der Standortsangaben auf die Dürftig-

keit der Flora geschlossen werden darf. Von ersteren finden sich exclus. Hypnum commutatum, fluitans und Kneiffii (sämmtlich unter Amblystegium) sowie H. purum (unter Hylocomium) nur 4 Species, von Orthotrichum eben so viele (darunter nur 2 baumbewohnende) verzeichnet.

Genauere Angaben über die Meereshöhe der verzeichneten Standorte sowie über die Beziehungen der Moosflora zur geognostischen Beschaffenheit des Substrates fehlen.

Duby, J. E., Aliquot diagnoses muscorum novorum aut non rite cognitorum. (Flora 1880. Nr. 11. p. 168—174.)

Giebt die lat. Diagnosen von Ptychomitrium Cummingii (Valdivia, Chili, dem P. Balansae Besch. verwandt); Bartramia recurvifolia (St. Paul, Bras., verwandt mit B. angustifolia Mitt. und B. Jamesoni Tayl.); Tortula jugicola (St. Paul, Bras., der T. caespitosa Schw. und T. graminifolia C. M. nahestehend); Brachysteleum isoskelos (Apiahy, Bras.); Orthotrichum Puiggarii (Apiahy, Bras., dem O. subulatum nahestehend); Fabronia minutissima (Prov. Colemagna, Chili), sowie der drei neu aufgestellten brasilianischen Gattungen:

1) Mitrapoma nov. genus. Peristomium duplex, externi dentes e basi lata abrupte acuminati, interni processus pellucidi angusti e membrana alta oriundi. Calyptra mitraeformis filamentosa basi in fimbrias multas complanatas articulatas divisa. — Plantae humiles cespitosae subsimplices foliis latis subenerviis areatione crassa (Hypopterigio affine.) 1 Art: M. ciliatum n. sp. St. Paul, Bras.

2) Puiggaria (ut sequens cum Lepidopilo usque adhuc confusum). Capsula globosa cylindrica cylindraceave in setis mediocribus glanduloso-asperis erectis inclinatis reflexisve, operculis ovato-acuminatis subulatisve; peristomio elongato erecto duplici, externi aequalis dentibus e basi latiore sensim longe pugioniformibus subulatis nervo discolori cylindrico cristato-dentato et sic lateraliter viso dentato apparente alis plus minus latis decolorantibus, processibus longitudine et forma similibus plus minus fenestratis punctulatis punctis dissepimenta pellucida relinquentibus; calyptra capsulam primo involvente longe glanduloso-ramentacea basi fimbriata. — Musci mediocres, erecti, dense foliacei, seta glanduloso-scaberrima. Arten: P. elegans, P. splendens, P. ovalifolia.

3. Acamptodous gen. nov. Seta glanduloso-scabra; capsula cylindrica; operculo e basi globosa acuminato-subulato. Peristomium duplex rigidissimum, externi dentes sensim pugioniformi-subulati nervo crasso percursi a dimidia parte in pulvinulos congestos discoideos utrinque rotundos congesti, interni processus longitudine et

forma similes, pallidi, in superficie et margine densissime punctulati, in medio fere ab apice usque ad basin linea vacua percursi. Calyptra minus quam in Puiggaria pilosa et etiam subglabra basi longe fimbriata infra mediam capsulam descendens. — Musci mediocres ramis utrinque divergentibns dense foliaceis.

(Huic generi referenda Lepidopilum pectinatum Spruce, L. Grevilleanum Spr., L. flexifolium C. Müll. etc.)

Holler (Mering).

Sorauer, Paul, Beitrag zur Kenntniss der Zweige unserer Obstbäume. (Forschungen auf d. Geb. der Agriculturphys. v. Wollny. 1880. Bd. III, Heft 2. p. 161—174.)

Verf. geht von der Voraussetzung aus, dass die Knospen bei ihrem ersten Austreiben um so günstigere Ernährungsbedingungen finden, je mehr in derjenigen Höhe des Zweiges, wo sie ansitzen, sich stärkespeicherndes oder chlorophyllführendes Parenchym vorfindet. Stärke findet sich reichlich im Parenchym des Markkörpers und der das Mark des Tragzweiges mit dem der Knospe verbindenden Markbrücke, sowie bei einzelnen Kultursorten in den parenchymatisch gestalteten Zellen des Holzmantels, welcher die Markbrücke begrenzt, Chlorophyll in dem die Basis des Auges umkleidenden Rindenmantel des Mutterzweiges. Darnach schliesst Verf., dass, je stärker Rinden- und Markkörper gegenüber dem Holzkörper entwickelt sind, desto günstigere Ernährungsverhältnisse für die Knospen sich vorfinden, desto leichter aber auch Frostst örungen eintreten können.

Zur Constatirung dieser Theorie werden folgende Untersuchungen an Holz und Fruchtzweigen mitgetheilt. Verf. mass bei den aufeinander folgenden Internodien die verschiedenen Gewebe, nämlich Holz, Rinde und Mark nach ihrem Querdurchmesser, zog dann das Mittel aus jeder Reihe und bezog die gewonnenen Zahlen in Procenten auf das berechnete Mittel des Markes.*)

I. Einjähriger Birnenwildling. Senkrechter Haupttrieb aus 25 Internodien:

Rinde.	Holz.	Mark.	Holz.	Rinde.
74,4 Proc.	83,8 Proc.	33,3	76,2 Proc.	75,7 Proc.

II. Birnenwildling. Wagrechter Zweig. 17 Internodien:

65 Proc.	68 Proc.	31,0	61 Proc.	68 Proc.

Aus den hier nicht mitgetheilten Columnen geht hervor, dass das Mark am stärksten bei dem jüngsten obersten Internodium ist, nämlich bei Nr. 1 im obersten Internodium 45, im 25. Internodium

*) Die Zahlen bedeuten $^1/_{50}$ mm.

38, bei Nr. 2 im zweiten Internodium von oben 38, im 17. Internodium 35. Umgekehrt ist die Rinde oben schwächer als unten, nämlich bei Nr. 1 oben im Mittel 24, unten 29; bei Nr. 2 oben im Mittel von 3 Internodien 20,5, unten ebenso 21,8. Den Hauptantheil an der Steigerung des Dickenwachsthums nimmt der Holzkörper.

III. Cultur-Birne.

A. Laubzweig mit einzelnen Blütenknospen, jedes Internodium an zwei Stellen in der Mitte (m) und unmittelbar über der vorhergehenden Knospe (b) gemessen.

	Rinde.	Holz.	Mark.	Holz.	Rinde.	Gesammtdicke im Mittel.
b.	87 Proc.	63 Proc.	67,3	63 Proc.	107 Proc.	283,0.
m.	86,6 „	53 „	76,5	53,8 „	85 „	290,5.

B. Fortsetzung von A. bei dem Uebergange in Fruchtholz, nur die Mitte des Internodiums gemessen:

93 Proc. 43,7 Proc. 116,6 40,7 Proc. 74,9 Proc. 398.

C. Seitenspross (Fruchtspiess) wie B.:

Rinde.	Holz.	Mark.	Holz.	Rinde.
62,2 Proc.	25,4 Proc.	78,8	36,3 Proc.	68,6 Proc.

„Man sieht hier zunächst, dass der Holzkörper von A. an der Basis der Internodien 63 Proc., in der Mitte 53 Proc. des Markkörpers beträgt, bei B. nur noch 40,7 Proc., bei C., dem ausgesprochenen blütentragenden Brachyblasten, nur noch 36,3 Proc. von der Ausdehnung des Markkörpers besitzt. Diese Zahlen weisen auf folgendes Gesetz hin:

Bei den Kulturvarietäten bildet der Holzring einen kleinern Theil des Dickendurchmessers eines Zweiges, als bei dem Wildlinge („Kulturvarietäten sind weichholziger“ sagt die Praxis). Der grössere Antheil, den Mark und Rindenkörper an der Zusammensetzung des Zweiges haben, wird bei den Kulturvarietäten noch bedeutsamer, da die absolute Ausdehnung der Gewebe eine weit grössere als bei dem Wildlinge ist.

Nämlich wenn der Holzzweig zum Fruchttragen sich anschickt, wird er nach der Spitze hin dicker, anstatt dünner, was namentlich auf eine grössere Ausbildung des Mark- und Rindenkörpers zurückzuführen ist. Der Fruchtzweig ist weicher als der Holzzweig.“

IV. Pflaumenwildling (Januar), Procentzahlen der Gewebsdurchmesser aus Mitteln einer Reihe auf einander folgender Internodien: (b = Basis, m = Mitte des Internodiums).

A. Aeltester Zweigtheil.

	Rinde.	Holz.	Mark.	Holz.	Rinde.
m.	134,4 Proc.	136 Proc.	37,2	129,6 Proc.	114,8 Proc.
b.	147,1 „	162 „	35,2	149,4 „	147,7 „

B. Kleiner Seitenzweig mit Blütenknospen nur in der Mitte jedes Internodiums gemessen.

Rinde.	Holz.	Mark.	Holz.	Rinde.
162,3 Proc.	63 Proc.	26,5	55,4 Proc.	154,7 Proc.

C. Fortsetzung von A. oberhalb B.

m.	121,1 Proc.	97,1 Proc.	34,1	88,3 Proc.	127 Proc.
b.	134,6 „	101,9 „	32,7	104 „	126 „

Aus diesen Messungen geht überdies hervor, dass an der Basis jedes Internodiums der Markkörper geringere Ausdehnung besitzt, als in der Mitte; dagegen ist der Holzkörper stärker entwickelt. „Also innerhalb eines jeden Zweiggliedes ist die Festigkeit desselben verschieden, an der Basis am grössten, in der Mitte geringer, an der Austrittsstelle der Knospe am geringsten."

Dass die Gegend der Ansatzstelle der Knospen einen grösseren Markkörper besitzt, als die Mitte des Internodiums, geht aus folgenden Messungen hervor:

V. Fruchtzweig der Pflaume Violette Diapré. (m = Mitte des Internodiums, bl. = Blattkissen.)

Rinde.	Holz.	Mark.	Holz.	Rinde.
bl. 35,1	36	63	33,7	34,7.
m. 30,0	37,1	50,7	34,0	29,6.

Bei einer Vergleichung der Dimensionen des Markkörpers in den auf einander folgenden Internodien gewahrt man bedeutende Schwankungen. Aber auch schon auf den verschiedenen Seiten desselben Querschnittes macht sich eine grosse Verschiedenheit in der Entwickelung der einzelnen Gewebe geltend.

VI. Kirschzweig, in zwei senkrecht auf einander stehenden Richtungen gemessen. 13. Internodien. (b = Basis, m = Mitte des Internodiums.)

Mittel aus 13 Internodien:

	A			B*)		
	Rinde.	Holz.	Mark.	Mark.	Holz.	Rinde.
m.	29,0—31,8	24,5—24,7	50,4	52,7	23,1—22,4	31,9—31,8.
b.	30,2—30,7	22,7—22,5	55,2	58,7	24,8—22,0	29,7—34,7.

Aus ähnlichen Messungen am Edelstamme einer Birne ergab sich das Resultat, dass der Querschnitt eines Zweiges in keinem Internodium einen wirklichen Kreis darstellt. Zur weitern Vergleichung mit Nr. I. und II theilt Ref. das Hauptergebniss mit:

*) Die mit B bezeichnete Seite giebt die Ausdehnung der Gewebe in der Richtung desjenigen Zweigdurchmessers an, der senkrecht auf dem steht, in welchem die Messungen von A ausgeführt wurden.

VII. Birne (Edelstamm), geschnitten im Januar:

A. Holzzweig.			B		
Rinde.	Holz.	Mark.	Mark.	Holz.	Rinde.
65,4 Proc.	57,7 Proc.	83,9	98,8	53,4 Proc.	59,1 Proc.
B. Seitlicher Fruchtzweig.					
85,2 Proc.	30,4 Proc.	91,5	110,7	23 Proc.	87,2 Proc.

Zum Schluss giebt Verf. eine Zusammenstellung der Procentzahlen von den untersuchten Zweigen unter Zusammenziehung der je 2 Seiten des Holz- und Rindenkörpers in eine Mittelzahl:

	Rinde. In Proc. des Markkörpers.	Holz.
1) Birnenwildling	75	80
2) desgl.	66,5	64,5
3) Birnenedelstamm A.	91,4	58,2
Laubzweig mit Blütenknospen tragendem Ende B.	83,95	42,2
Fruchtspiess C.	65,4	30,85
4) Birnenedelstamm, Holzzweig	62,25	55,5
Fruchtzweig	86,2	26,7
5) Pflaumenwildling, Holzzweig, Basis . . .	139,0	144,2
Spitze	127,0	97,82
Blütenspross	158,5	59,2
6) Edelpflaume, Holzzweig	57	62
7) Kirsche	57,5	43,7.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass bei den einjährigen Holzzweigen das Verhältniss der Dicke des Holzes zum Markkörper annähernd dasselbe ist, wie das des Rindenkörpers, dagegen wird die Rinde etwa doppelt so dick bei dem Fruchtholze unserer Obstbäume.

Es präcisirt sich somit der von der Praxis gebrauchte Ausdruck der „Weichheit des Fruchtholzes“ einerseits und es erklärt sich andererseits, auf welche Weise der Fruchtzweig das zur Ernährung des Fruchtauges nöthige Material sich beschafft. Abgesehen nämlich davon, dass die von den Blättern erarbeitete organische Substanz bei der Kürze der zu ihnen gehörigen Internodien sich nur auf eine kurze Strecke zu vertheilen hat, so erarbeitet auch jede Querzone des Internodiums eines Fruchtzweiges selbst doppelt so viel Material, als bei dem Laubzweige, weil der Chlorophyll führende Rindenkörper verhältnissmässig doppelt so dick ist.

Sanio (Lyck).

Schaarschmidt, Gyulá-tól (Julius), A chlorophyll osztódásáról. [Ueber die Theilung des Chlorophylls.] (Magyar Növénytani Lapok. IV. [1880] No. 39. p. 33—43.)

Verf. schickt seiner Abhandlung aus der ihm zu Gebote stehenden Litteratur eine Zusammenstellung der Ergebnisse früherer Forscher über diesen Gegenstand voran.

Die Theilung der Chlorophyllkörner kann nach Angabe des Verf. in allen grünen, chlorophyllhaltigen Pflanzentheilen auf zweierlei Art erfolgen: entweder durch Einschnürung oder auf eine andere mit der von Mikosch beschriebenen (cf. Oestr. Bot. Ztg. 1877. No. 2) mehr oder weniger übereinstimmende Art. Die letztere (und zugleich häufigere) Art der Theilung hat z. B. bei Hyacinthus orientalis folgenden Verlauf. Das zur Theilung sich vorbereitende Chlorophyllkorn, in welchem die Stärke noch nicht zu sehen ist, streckt sich zunächst ein wenig, dann concentrirt sich der grüne Farbstoff auf den beiden Polen und in der Mitte zwischen beiden tritt eine farblose Plasmazone von sehr geringer Breite auf. Das Korn wächst darauf an seinen beiden Enden lebhaft weiter und wölbt sich nach Aussen, wodurch die in der Mitte befindliche Zone in der Richtung des kürzeren Durchmessers sich verschmälert und ein wenig verlängert, und endlich ganz verschwindet, sodass die gebildeten Theilkörner auseinander treten und die Theilung vollendet ist.

In den Luftwurzeln der Hartwegia comosa sah Verf. röthlichgelbe Chlorophyllkörner ohne scharfe Contour, welche ebenfalls die von Mikosch beschriebene Zonentheilung zeigten. Nach Ansicht des Verf. wären die in Rede stehenden Körner krankhaft oder in Auflösung begriffen gewesen. Grüne Chlorophyllkörner dagegen zeigten die Einschnürung in ihrem ganzen Verlaufe.

Untersucht man mässig dünne Schnitte, welche blassgrünen Luftwurzeln oder Laubblättern entnommen wurden, aber eine Zeit lang in Alkohol oder Osmiumsäure lagen, so wird man ohne viel Mühe auch zur Theilung sich anschickenden, nur wenig verlängerten Chlorophyllkörnern mit der farblosen Zone in der Mitte begegnen. Bei anderen, längeren ist die genannte Zone nicht mehr homogen, da sich in derselben in der Richtung der Längsachse wie Saiten ausgespannte, die beiden Körner verbindende, gerade Plasmafäden differenzirt haben, welche bei Anwendung von Reagentien dieselbe Farbe wie das Chlorophor annehmen. Die Plasmafäden an und für sich sind aber homogen und enthalten keine Körnchen, wie das Plasma, welches den Zwischenraum ausfüllt; mit den sich bildenden Theilkörnern stehen sie an beiden Enden in Verbindung; die Anheftungsstellen sind als deutliche Punkte zu sehen. — Die beiden

in Bildung begriffenen Theilkörner wachsen und runden sich von nun ab immer mehr und mehr ab und ihre beiden anliegenden, ebenen Flächen wölben sich ein wenig nach Aussen. Die Plasmafäden werden länger, wenn sich die beiden Körner von einander entfernen. Auf der oberen Seite sah der Verf. 4—6 und noch mehr Fäden; auf der unteren aber vorläufig keinen einzigen. Körner, deren Entfernung bereits der 2—3fachen Länge ihres Durchmessers gleichkommt, sind auch noch durch Plasmafäden verbunden. Wie diese Fäden am Schlusse der Theilung verschwinden, wird nicht angegeben.

Ausser der Zweitheilung findet auch Drei- und Mehrtheilung der Chlorophyllkörner statt. Bei der Dreitheilung concentrirt sich der grüne Farbstoff an drei Stellen und dementsprechend treten drei farblose Zonen auf. Die Theilkörner bleiben auch dann noch, wenn sie bereits auseinander treten, durch 3—4 Plasmafäden in Verbindung. Derartige Dreitheilung fand der Verf. in den Cotyledonen von Ricinus communis, ferner in den Blättern von Pteris Bellangeri, Vallisneria spiralis und Tradescantia zebrina. Verf. lässt, da er ein viertes Korn nicht sah, unentschieden, ob hier eine tetraedrische Theilung stattgefunden hat oder nicht.

Häufig kommt es auch vor, dass die Chlorophyllkörner wie Perlen aneinander gereiht sind, oder zu 3—5 zusammenhaften. Von den in Reihen liegenden (bei Frankenia, Tradescantia zebrina, Vaucheria-Arten) wird bemerkt, dass dieselben durch seitliches Wachsthum einzelner Körner Verästelungen erhalten.

In einzelnen jüngeren Fäden von Vaucheria terrestris sind die eingeschnürten und verlängerten Chlorophyllkörner dicht nebeneinander gelagert. Durch Längenwachsthum werden die Theilkörner spitzig. Auch bei diesen hat Verf. die Plasmafäden, aber in geringerer Zahl, gesehen. Durch wiederholte Theilung werden beide Enden dieser Körner spitzig.

Verf. ist der Ansicht, dass die Theilung der Chlorophyllkörner durch die farblose Mittelzone und durch Einschnürung, da die Plasmafäden in beiden Fällen gebildet werden, thatsächlich nicht verschieden ist. Bei der Einschnürung erscheint der Theilungsprocess durch Unterbleiben der Zonenbildung abgekürzt. Die von Nägeli, Milde und Wigand beobachtete und beschriebene Theilung der Chlorophyllkörner durch eine Scheidewand entspräche demzufolge der typischen Zellkerntheilung; die vom Autor beschriebenen Fälle durch Einschnürung dagegen der vorerwähnten abgekürzten Theilung.

Schliesslich zählt Verf. 60 Pflanzen auf, zum Theil Cryptogamen

(22), zum Theil Phanerogamen (38), bei welchen bisher entweder von ihm, oder von Anderen die Theilung beobachtet wurde.

Ferner ist hervorzuheben, dass Verf. bei Anwendung sehr starker Immersionen bemerkt hat, dass die Oberfläche der Chlorophyllkörner mit äusserst feinen, zumeist gleichweit von einander abstehenden Cilien besetzt sind. Ihre concentrisch gelegenen Anheftungspunkte sind als runde, dunkle Körnchen zu erkennen. Die Cilien sind farblos und treten, wie es scheint, aus dem Chlorophor heraus auf die Oberfläche der Chlorophyllkörner. Jod und Anilin bewirken eine blasse Färbung, Aetzkali dagegen ihre Auflösung. — An in Alkohol gelegenen Präparaten sind die Cilien, welche, wie Verf. glaubt, möglicherweise die Bewegung der Chlorophyllkörner hervorrufen oder wenigstens unterstützen, sehr deutlich, dagegen an in Wasser gelegenen Präparaten in Folge der Aufquellung weniger deutlich zu sehen. — Zum ersten Male sah der Verf. die Cilien, welche allen Chlorophyllkörnern eigen sein sollen, bei Boehmeria biloba; am schönsten bei Hartwegia comosa.

Am Schlusse seiner Abhandlung stellt Verf. die Ergebnisse seiner Untersuchungen folgendermassen zusammen:

Das Chlorophyllkorn vermag sich

1. in jeder Pflanze zu theilen;
2. die Theilung ist an keine Jahreszeit gebunden, und
3. sie erfolgt ähnlich der des Zellkernes und zwar:
   a) durch eine Mittelzone und Bildung zahlreicher Plasmafäden (bei der Mehrzahl der Pflanzen);
   b) durch Bildung weniger Plasmafäden, in welchem Falle die Mittelzonenbildung auch unterbleiben kann (Einschnürung).

Schuch (Budapest).

Wiesner, Julius, Untersuchungen über den Heliotropismus. Vorläufige Mittheilung. Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. k. Acad. d. Wiss. Bd. LXXXI. Abth. 1. Januar-Heft. 1880. 8. Wien [Gerolds Sohn, Comm.] 1880.

Die Thatsache, dass der Heliotropismus sich nur unter den Bedingungen des Wachsthums vollzieht und dass die für wachsende Pflanzentheile charakteristischen Eigenschaften (z. B. für positive die Dehnsamkeit) an den bei heliotropischen Organen geförderten Regionen in relativ höherem Maasse auftreten, beweist, dass die gesammte Erscheinung auf Längenwachsthum beruht. Durch directe Messungen wurde dies bestätigt. Die Untersuchung der Wirkung der verschiedenen Strahlen des Spectrums auf das Längenwachsthum ergab, dass die Hemmung des Längenwachsthums positiv heliotropischer Organe der heliotropischen Kraft der Lichtstrahlen direct

proportional ist, dass aber bei hoher Lichtstärke auch Strahlen, welche keine heliotropische Wirkung ausüben, das Längenwachsthum zuweilen bedeutend hemmen können. Es können somit Stengelglieder im Wachsthum gehemmt werden, ohne heliotropische Erscheinungen zu zeigen, wie aus Rotationsversuchen hervorgeht. Es zeigt sich aber, dass entgegen der bisherigen Annahme einer alleinigen Wirkung der stärker brechenden Hälfte des sichtbaren Spectrums, auch Ultraroth, Roth, Orange und Gelb Wachsthumshemmung in positiv heliotropischen Organen hervorrufen.

Mit Abnahme der Lichtintensitäten steigern sich die heliotropischen Erscheinungen bis zu einem Maximum und sinken dann bis Null.

Bei allmählicher Abnahme der Intensität des Lichtes bis zur Dunkelheit steigt das Längenwachsthum zuerst auf ein kleines Maximum, fällt dann auf ein Minimum und steigt von hier aus continuirlich. Diese Erscheinung erklärt Verf. durch das Vorhandensein von positiv und negativ heliotropischen Elementen in demselben Organ, so dass die Endwirkung durch die Differenz beider bestimmt wird.

Bei heliotropisch empfindlichen Organen beruht der Eintritt der Erscheinung auf Turgor der Zellen und kann durch Aufhebung des letzteren der heliotropische Effect aufgehoben werden. Empfindliche Organe lassen jedoch eine selbst schwache heliotropische Krümmung nicht wieder ausgleichen.

Der heliotropische Effect ist eine Function von Licht und Zeit, wie intermittirende Beleuchtungsversuche ergaben. Der gleiche Effect wurde an einem Stengel erreicht, wenn 20 Minuten Lichtzeit auf eine Stunde vertheilt werden, als wenn während der ganzen Stunde constante Beleuchtung erfolgte. Im Dunkel cultivirte Internodien sind dehnbarer, als im Licht gewachsene und so ist auch die Schattenseite einseitig beleuchteter Organe dehnbarer als die Lichtseite. Steigert sich nun der Turgor im Organ, so muss die Schattenseite convex werden. Diese Vorstellung lässt sich auch auf einzellige Organe übertragen und ist daher die Unterscheidung einzelliger und vielzelliger positiv heliotropischer Organe nicht nöthig. Die Vorbedingung für den Heliotropismus ist in allen Fällen die grössere Dehnbarkeit der Wand an der Schattenseite des Organs; die Krümmung selbst wird erst durch den Turgor vollzogen. Nur Orientirungen, welche durch Licht bedingt und durch Wachsthum vollzogen werden, sind als Heliotropismus zu bezeichnen, dagegen der „Heliotropismus ohne Wachsthum“ zu eliminiren.

Die Stellung der Organe wird nicht durch Heliotropismus allein,

sondern durch diesen in Verbindung mit Geotropismus bedingt. Positiver Heliotropismus und negativer Geotropismus wirken einander entgegen; an vertical nach abwärts gerichteten Organen summiren sich die geotropischen und heliotropischen Effecte.

An Vorstehendes schliesst sich noch die Schilderung der heliotropischen Erscheinungen an einzelnen Internodien und Inflorescenzen und der biologischen Bedeutung derselben. Die Wurzeln, mit Einschluss der Luftwurzeln, sind mit wenigen Ausnahmen negativ heliotropisch. Verf. resumirt schliesslich, dass der Heliotropismus, so sicher er auf bestimmten in der Zelle stattfindenden mechanischen Processen beruht, biologisch als eine Anpassungserscheinung aufgefasst werden müsse. Die Anlage zum Heliotropismus findet sich auch in Organen, welche in ihrer Entwickelung gar nicht auf Licht angewiesen sind, aber diese Anlage kommt erst unter dem Einflusse des Lichts zur gehörigen, nämlich den Lebenszwecken der Pflanze dienlichen Ausbildung. Hansen (Erlangen).

Trabut, A., Conférence sur les phénomènes généraux de la reproduction chez les végétaux. (Bull. de l'Association scientif. Algérienne 1880. p. 65—78.)

Zusammenstellung der wichtigsten hierüber bekannten Thatsachen. Die Zeugung ist eine durch die Ernährung bedingte Evolution. Vorgang der Zelltheilung bei den Moneren. Vermehrung durch Brutknospen (Moose), Theilung des Laubes bei Riccia. Vegetative Vermehrung höherer Pflanzen durch Stecklinge, Knollen, Wurzeln, Haarzellen etc., durch ungeschlechtliche Sporen (Vaucheria). Ausser der vegetativen (asexuellen) Propagation giebt es noch die geschlechtliche oder sexuelle, vermittelt durch zwei Sporensorten (♂ und ♀), die sich einzeln nicht entwickeln können; letztere fehlt nur bei den niedersten Pflanzen. Pandorina wird als Beispiel einer einfachen sexuellen Vermehrung beschrieben, hier sind beide Geschlechtszellen gleich. Morphologisch gleich sind diese auch noch bei den Conjugaten, aber durch die Localisirung verschieden; endlich finden wir bei Oedogonium morphologisch verschiedene Geschlechtszellen (Spermatozoiden und Oogonien). Die sexuelle Fortpflanzung ist der vegetativen gegenüber den Pflanzen von Nutzen. Denn durch dieselbe kommt die Eigenschaft der Erblichkeit zur Bedeutung für den Organismus, beim Sexualprocess können die guten Eigenschaften zweier Individuen auf einem Sprössling accumulirt werden. Hieraus vornehmlich resultirt die Variation. Beide Eltern sind ja nicht identisch, aus diesem Grunde entstehen dann häufig neue Charactere des Nachkommens, die zwischen den entsprechenden elterlichen die Mitte halten (z. B. Farbenmischung der

Blüten). Haben freilich die Eltern gerade entgegengesetzte Charactere, so können sich diese auch annulliren, dann entsteht die typische Form wieder: so oft bei den durch künstliche Zuchtwahl erzeugten Kulturgewächsen. Variationen, die bei diesen der Mensch hervorbringt, entstehen auch im wilden Zustande, hier resultiren sie aus dem Kampf um die Existenz (natürliche Zuchtwahl). — Je verschiedener die Eltern sind, desto mehr Variationen sind unter den Nachkommen möglich. „Wenn die Pflanzenformen sich genügend unterscheiden, um leicht erkannt werden zu können, so nennt man sie Arten.“ [?Ref.] Da aber die Fähigkeit des Unterscheidens nicht bei allen Menschen gleich ist, so ist der Begriff Art kein fixer. — Befruchten sich zwei verschiedene Arten, so entsteht ein Bastard, er ist gewöhnlich intermediär, kann jedoch auch neue Charactere besitzen. Manche Hybriden sind fortpflanzungsfähig, andere ganz oder theilweise steril, von diesen werden natürlich vorwiegend die ersteren erhalten bleiben (Darwin). — Ausser den Eigenthümlichkeiten der beiden Sexualzellen können aber auch spätere, äussere Einflüsse Variation bedingen; so modificirt vor Allem die Ernährung die Wesen, wie Jeder bei den Gartenpflanzen beobachten kann. Diesen äusseren Einflüssen hat sich die Pflanze anzupassen. Erblichkeit und durch Anpassung bedingte Variation sind die Basen der Descendenztheorie; sie sind von Darwin eingehend untersucht worden. — Viele Arten sind bei Weitem variationsfähiger als andere, verwandte; unter die erste Kategorie gehören z. B. alle die Pflanzen, welche kosmopolitisch sind, und die auch der Mensch aus nichtkosmopolitischen allmählich hervorzubringen im Stande ist. (Aufzählung von Beispielen). Variation und Selection sind die Veränderer von Merkmalen, die Erblichkeit ist der Erhalter derselben. Zumal solche Arten sind constant, bei denen die Erblichkeit grösser ist als die Variation. So waltet bei der Fortpflanzung durch Zwiebeln, Stecklinge, Brutknospen etc. Erblichkeit vor. Behrens (Braunschweig).

Hemsley, W. B., Diagnoses plantarum novarum v. minus cognitarum Mexicanarum et Centrali-Americanarum. Pars III. 8. 18 pp. London, 1880.

Enthält zahlreiche neue Formen, welche im Folgenden gesperrt gedruckt sind. P. 39: Rhus pachyrrhachis Hmsl., leg. Ghiesbreght 511, Parry et Palmer 125. — R. terebinthifolia Schl. (char. ampl.), leg. Schiede 715, Liebmann 31 et 39, Linden 731, Botteri 1000, Müller 1281, Salvin; p. 40: var.? Barclayi Hmsl., leg. Barclay. — Lupinus canus Hmsl., leg. Parr. et Plm. 129. — Trifolium amabile H. B. K. var. longifolium Hmsl., leg. Parr. et

Plm. 134, Botteri 703. — T. mexicanum Hmsl., leg. Parr. et Plm. 137, Botteri 704, Graham, Coulter. — Psoralea melanocarpa Bth. ms., leg. Coulter 561. — Dalea crassifolia Hmsl. (D. pectinata H. B. K.?, Seem.), leg. Seem. 2190. — p. 41: Brongniartia Benthamiana Hmsl. (Peraltea lupinoides H. B. K.?, Bth.), leg. Hartweg. — B. galegoides Presl, leg. Parkinson. — B. gracilis Hmsl., leg. Sallé. — B. Parryi Hmsl., leg. Parr. et Plm. 205. — Astragalus (Phaca) coriaceus Hmsl., leg. Coulter. — A. (Phaca) guatemalensis Hmsl., leg. Salvin et Godman. — p. 42: A. (Euastragalus) oxyrhynchus Hmsl., leg. Bourgeau. — A. (Euastr.) parvus Hmsl., leg. Parr. et Plm. 174. — Desmodium ambiguum Hmsl., leg. Jürgensen 933. — D. (§. Chalarium) amplifolium Hmsl., leg. Galeotti 3168, Ghiesbr. 583. — D. (§. Chalarium) callilepis Hmsl., leg. Bourgeau 332 et 582. — p. 43: D. (§. Chalarium) campyloclados Hmsl., leg. Oersted. — D. cordistipulum Hmsl., leg. Ghiesbr. — D? densiflorum Hmsl., leg. Parkinson, Linden. — D. (§. Chalarium) foliosum Hmsl., leg. Jürgensen 897, Müller 1466, Sumichrast 1735. — D. (§. Chal.) Ghiesbreghtii Hmsl., leg. Ghiesbr. — p. 44: D. (§. Chal.) Hartwegianum Hmsl., leg. Hartw. 56. — D. (§. Heteroloma) lamprocarpum Hmsl., leg. Ghiesbr. 587. — D. (§. Heterol.) leptoclados Hmsl., leg. Coulter, Müller 1698. — D. (§. Chal.) macropodium Hmsl., leg. Bilimek 114. — D. (§. Heterol.) macrostachyum Hmsl., leg. Ghiesbr. — p. 45: D. (§. Chal.) madrense Hmsl., leg. Seem. 2184. — D. (§. Chal.) nitidum Mart. et Gal. (char. ampl.), leg. Galeotti 3160. — D. (§. Heterol.) orizabanum Hmsl., leg. Botteri 730, Bourgeau 2997, Galeotti 3296. — D. (§. Chal.) Palmeri Hmsl., leg. Parr. et Plm. 179. — D. (§. Chal.) Parkinsoni Hmsl., leg. Parkinson. — p. 46: D. (§. Chal.) Parryi Hmsl., leg. Parr. et Plm. 178. — D. (§. Chal.) plectocarpum Hmsl., leg. Botteri 699, Bourgeau 3177. — D. Salvinii Hmsl., leg. Salvin. — D. (§. Heterol. scutatum Hmsl. (Rhynchosia? albo-nitens Lem., Desm. Skinneri var. Hook.), leg. Ghiesbr. — p. 47: D. sericocarpum Hmsl., leg. Ervendberg 299. — D. (§. Heterol.) Skinneri Bth. ms. (nec Bot. Mag.), leg. Skinner 37. — D. (§. Chal.) subtile Hmsl., leg. Bourgeau 777. — Vicia mexicana Hmsl., leg. Ghiesbr. — Cologania humifusa Hmsl., leg. Parr. et Plm. 194, Coulter, Bourg. 330. — p. 48: Minkelersia biflora Hmsl., leg. Schaffner. — M. galactoides Mart. et Gal. (char. em.), leg. Galeotti 3175. — Rhynchosia calycosa Hmsl., leg. Fendler. — Bauhinia (§. Pauletia) Andrieuxii Hmsl., leg. Andrieux 411. —

B. (§. Casparia) dipetala Hmsl., leg. Bourg. 1713, 2197. — B. (§. Schnella) hymenaeaefolia Triana ms., leg. S. Hayes 635. — p. 49: B. (§. Casp.) macranthera Bth. ms., leg. Coulter. — B. (§. Casp.) platypetala Bth. ms., leg. Coulter 531. — B. (§. Casp.) ramosissima Bth. ms., leg. Coulter 473. — B. (§. Casp.) unguicularis Bth. ms., leg. Coulter 472. — Mimosa flexuosa Bth. (char. ampl.), leg. Parr. et Plm. 217. — p. 50: Pithecolobium (§. Chloroleucon Palmeri Hmsl., leg. Parr. et Plm. 220. — Heuchera minutiflora Hmsl., leg. H. Christy. — H. longipetala Ser. (char. ampl.), leg. Andrieux 356. — H. orizabensis Hmsl., leg. Linden 577, Galeotti 2835. — Sedum fuscum Hmsl., leg. Parr. et Plm. 235. — S. parvum Hmsl., leg. Parr. et Plm. 234. — p. 51: S. retusum Hmsl., leg. Parr. et Plm. 239. — Cuphea (§. Melanium) anisophylla Hmsl., (C. antisyphilitica Seem. nec H. B. K.) leg. Fendler, 111, 223, Seem. 293, 580*). — C. (§. Diploptychia**) aristata Hmsl., leg. Salvin et Godman 141. — C. (§. Leptocalyx) debilis Hmsl., leg. Coulter 156***). — C. (§. Melvilla) dodecandra Hmsl., leg. Linden 661†). — p. 52: C. (§. Leptocalyx) intermedia Hmsl., leg. Ghiesbr. 75, 717. — C. (§. Diplopt.) ixodes Hmsl., leg. Bates††). — C. (§. Balsamona) leptopoda Hmsl., leg. Bernoulli n. 747. — C. (§. Diplopt.) nudicostata Hmsl., leg. Linden 664. — C. (§. Enantiocuphea) panamensis Hmsl., (C. gracilis Seem. nec. H. B. K.), leg. Seem. 1222. — p. 53: C. (§. Melvilla) propinqua Hmsl., leg. Bates.

Abelia coriacea Hmsl., leg. Parr. et Plm. 299. — Rondeletia gracilis Hmsl., leg. Türckheim 404. — Relbunium polyplocum Hmsl., leg. Linden 516, Liebmann 243, 244, Parr. et Plm. 308. — Galium glaberrimum Hmsl., leg. Liebm. n. 220. — G. leucotrichum Hmsl., leg. Müller 174, Bourg. 3125, Sumichrast 514, Liebm. 238. — p. 54: G. orizabense Hmsl., leg.

---

*) Ich glaube dass dies eine Varietät meiner C. microstyla ist. Wenigstens haben mir Exemplare dieser Species vorgelegen, auf welche die Hemsley'sche Diagnose passt, und welche gleich der oben citirten n. 293. von Seemann bei Panamá gesammelt wurden. Anm. d. Ref.

**) Verf. schreibt statt dessen stets Diplotychia. Anm. d. Ref.

***) Scheint C. calaminthaefolia Ch. et Schl. sehr nahe zu stehen. Ref.

†) Auf dieselbe No. ist meine in der Flora Brasil. 1877 publicirte C. subuligera gegründet worden. Verf. giebt die Art als apetal an; meine Exemplare besassen jedoch 6 äusserst kleine pfriemenförmige Rudimente von Petalen, und nur 11 Stamina wie alle anderen Cupheen mit Ausnahme sehr weniger 9-, 6- oder 4männiger. Ref.

††) Ist nach der Diagnose von C. Hookeriana Wlprs. nicht verschieden. Ref.

Botters 836, 838, 839, Sumichr. 1933, Müll. 1144, 1326, Bourg. 2833, 3016, Coulter 188 pro parte. — Cuscuta mitraeformis Englm. ms., leg. Plm. — Juglans mollis Englm. ms., leg. Plm. — Bravoa sessiliflora Hmsl., leg. Parr. et Plm. 867. — Agave (§. Manfreda) guttata Jacobi et Bouché?, leg. Parr. et Plm. 865. — A. (§. Euagave) megalacantha Hmsl., leg. Bourg. 1020 bis. — A. (§. Manfr.) sessiliflora Hmsl., leg. Bourg. 3003, 412. — Zephyranthes longifolia Hmsl., leg. Wright 1904, Parr. et Plm. 870. — Leptorhoeo C. B. Clarke nov. gen. Commelynacearum, differt ab omnibus Tradescantieis ovulis solitariis. L. filiformis C. B. Cl., (Tradescantia filif. Mart. et Gal., Aneilema floribundum Hook. Arn.), leg. Galeotti 4957, Beech., Seem., Tate 451, Lévy 202. — Phaospherion leiocarpum Hassk. (Commelina? leiocarpa Bth., C. pallida Schl., Aclisia florida H. Berol., Athyrocarpus Schl.), leg. Bott. 522, Coulter 1595, Bourg. 1480, Gal. 4966, 4669 f., Duchassaing, Sinclair. — p. 56: Callisia insignis C. B. Cl., leg. Bourg. 747, 889, Hahn 23, Pavon.

p. 56: Corrigenda: Polygala microptera Benn. (Hmsl. diagn. p. 2.) = P. incarnata L. — Gordonia parviflora Hmsl. p. 4 = Symploci spec. — Chionolaena corymbosa Hmsl. p. 32 = Gnaphalium Seemanni Schlz. Bip. — Decachaeta Seemanni Bth. Hook., p. 33 = Ageratum microphyllum Schlz. Bip.

White, Jas. W., Spring-flowering Form of Colchicum autumnale. (Journ. of bot.: New ser. vol. IX. No. 209, p. 145—146.)

Im März d. J. unweit Bristol gefundene Blüten der Herbstzeitlose waren klein und bleich, mit schmalen Perigonabschnitten und pollenlosen Antheren. Sie waren jedenfalls durch die kalte und nasse Witterung des vorigen Sommers in ihrer Entwickelung so zurückgehalten worden, dass sie im Herbst nicht mehr zur Blüte kommen konnten. Koehne (Berlin).

Frank, A. und **Graber, J.,** Tabelle zur Bestimmung der in Deutschland wildwachsenden Holzgewächse. (Bäume und Sträucher). VIII und 32 pp. Wien (Hölder) 1880. Preis 50 kr.

Enthält auch Exotica, die auch noch nicht verwildert gefunden worden sind, dagegen vermisst man zahlreiche indigene Arten. Die Verf. bemerken diesbezüglich jedoch in der Vorrede, dass sie solche eben als Varietäten betrachtet und deshalb nicht angeführt haben.

Watzel, Caj., Nachtrag zur Flora der offenblühenden Pflanzen im Gebiete von Böhmisch Leipa. (Mittheilungen des nordböhmischen Excursionsclubs 1880. p. 29—34.)

Der Verf. hatte im Realschulprogramme des Jahres 1877 eine Phanerogamenflora von B. Leipa veröffentlicht und theilt nun Nachträge mit, die theils durch weitere Erforschung des Gebietes zugewachsen sind oder seither durch Eisenbahnen eingeschleppt wurden. Die Anordnung der „Nachträge" beginnt mit den Lemnaceen und schliesst mit den Papilionaceen. Specielle Standorte werden nicht angeführt, doch sind dieselben im Herbare des Excursions-Clubs ersichtlich. Die Gesammtzahl des Zuwachses beläuft sich auf 57 Arten, worunter 5 cultivirte und eine verwilderte. Die Correctur einiger offenbar irriger Bestimmungen — z. B. Carex ornithopoda — ist in den Nachträgen von Čelakovský's Prodromus zu erwarten.

Sauter, Anton, Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg. 2. verm. Aufl. 8. X u. 155 pp. Salzburg 1879. 1 fl. ö. W.

Gegenüber der in den Mittheilungen des Vereins für Landeskunde Salzburgs 1866 und 1868 erschienenen Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg erscheint die vorliegende Ausgabe trotz Hinweglassung der geschichtlichen, meteorologischen und geognostischen Verhältnisse, der natürlichen Beschaffenheit, ferner der Citate der früheren Floristen und Finder seltener Pflanzen compendiöser. Vermehrt ist sie durch eine Flora der pflanzenreichsten Gebirge Salzburgs, nämlich des Untersbergs, Gaissteins und des Radstädter Tauern, durch das Verzeichniss der Vertreter der Kalk-, der Schiefer- und der auf gemischtem Substrate vorkommenden Flora, und durch das Verzeichniss der Gefässpflanzen nebst Angabe von deren Vorkommensverhältnissen, Blütezeit und bei selteneren auch der Standorte.

Die Anordnung der Gefässpflanzen beginnt mit den Equisetaceen und schliesst mit den Papilionaceen. Diagnosen oder Beschreibungen werden nicht gegeben, dagegen ist bei den meisten Arten die Vertheilung in vertikaler Richtung nachgewiesen, häufig auch die geognostische Verbreitung im Allgemeinen berührt und sind nicht selten kurze Notizen in phytographischer Richtung eingestreut. Diesbezüglich muss auf das Werkchen selbst verwiesen werden, welches sich nicht bloss „zum Behufe botanischer Ausflüge" empfiehlt, sondern namentlich dem Pflanzengeographen durch die gedrängte Darstellung erwünscht sein wird. Freyn (Wien).

Wendland, H., Beitrag zur Palmenflora Amerika's. (Gartenflora, April 1880, p. 101.)

Beschreibung folgender neuer Arten: Chamaedorea (Chamaedorella) brachyclada Wendl. nov. sp. Ist von allen bekannten Chamaedoreen auffallend verschieden durch die unterwärts scharfen Blattnerven, durch den sehr reich verästelten Blütenkolben mit sehr

kurzen Aesten und durch die zu einem Stylus zusammengedrückten, nur an den Spitzen etwas divergirenden Narben.

Ch. (Euchamaedorea) tenella Wendl. n. sp. (p. 102) am nächsten mit Ch. geonomiformis Wendl. verwandt, aber von geringeren Dimensionen.

Ch. (Stephanostachys) alternans Wendl. n. sp. (p. 104).

Koehne (Berlin).

Eggers, Baron A., The Flora of St. Croix and the Virgin Islands. Herausgeg. von der Smithsonian Institution. 8. 133 pp. Washington 1879.

19 Seiten des Werkes sind der allgemeinen Schilderung der Vegetationsverhältnisse gewidmet. Hieran schliesst sich eine tabellarische Uebersicht, in welcher angegeben ist die Zahl der Arten jeder Familie, auf St. Croix und den Virgin-Islands zusammengenommen, sowie auch die der ersteren und die der letzteren. Ein vollständiges Referat kann hier leider nicht gegeben werden; es sei nur auf Folgendes aufmerksam gemacht. Die ganze Inselgruppe mit Ausnahme von Anegada gehört der Kreideperiode an; nur im Westen findet sich tertiärer Kalk. Hügel bis zu 1150′ Höhe, meist nur bis 800′ finden sich namentlich im Osten. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 27,2° C. Die jährliche und monatliche Regenmenge ist ausserordentlich variabel. Es werden folgende Vegetationsformationen unterschieden:

1. Littoralflora.

a) Im Wasser: Thalassia testudinum, Cymodocea manatorum, Halophila Baillonii.

b) Flora der sandigen Küste: Hippomane Mancinella, Coccoloba uvifera, Chrysobalanus Icaso, Canella alba und zahlreiche Sträucher.

Flora der felsigen Abhänge: Meist niedrige Sträucher mit dicken, lederartigen Blättern, wie Jacquinia armillaris, Elaeodendron xylocarpum, Plumieria alba, Coccoloba punctata, ferner Pitcairnia angustifolia, Agave americana, einige Cactus, namentlich Melocactus communis.

d) Flora der Lagunen: Rhizophora, Laguncularia racemosa, Conocarpus erectus, Avicennia nitida.

2. Flora des Inneren.

a) Im Süden und Osten aller Inseln eine trockne Strauchvegetation, die Croton-Vegetation: Croton flavus, astroites, bicolor, betulinus; Euphorbia petiolaris, Rauwolfia Lamarckii und die naturalisirte Calotropis procera; Melocactus communis, Cereus floccosus und mehrere Opuntia.

b) In den Schluchten, so wie in den nördlichen und westlichen

Theilen der Inseln Waldvegetation: Grössere Bäume mit immergrünen oder abfälligen Blättern; doch herrschen die letzteren hier vor; einige von ihnen blühen zweimal im Jahre, einmal in den ersten Monaten des Jahres vor dem Erscheinen der Blätter und dann später noch einmal, wenn die Blätter entwickelt sind. (Es scheint mir dies eine sehr bemerkenswerthe Thatsache, welche für die Entwickelungsgeschichte von Bedeutung ist und weitere Beachtung verdient. Ref.) In diesen Wäldern fehlt es auch nicht an Epiphyten.

3. Cultivirtes Land.

4. Weiden, zum Theil künstlich mit Panicum maximum bepflanzt, zum Theil natürlich und dann vorzugsweise zusammengesetzt aus Arten von Paspalum, Dactyloctenium, Sporobolus, Tricholaena insularis.

Die kleineren Inseln haben meist nur die Litoral- und Strauch-Flora.

Von 881 einheimischen Phanerogamen finden sich 215 nur auf den Virgin Islands, 98 nur auf St. Croix.

Verf. ist der Ansicht, dass letztere Insel früher mit Portorico zusammenhing; er entwickelt dann weiter seine Ansichten über die jetzt nicht mehr bestehenden Ursachen der zuletzt angedeuteten Verschiedenheiten in der Flora jener Inseln. Engler (Kiel).

Feistmantel, Ottokar, Note on the fossil genera Nöggerathia Stbg., Nöggerathiopsis Fstm. and Rhiptozamites Schmalh. in palaeozoic and secondary rocks of Europe, Asia and Australia. (Records Geolog. Survey of India, Vol. XIII. P^{t}. 1. p. 61—62 [1880].) — [Siehe auch: Sitzber. d. böhm. Ges. d. Wissensch.; Prag, Oktober 1879.]

Während noch im J. 1878 Herr Graf Saporta in einem Aufsatze über Nöggerathia Stbg. die böhmische Nögg. foliosa Stbg. als Repräsentantin der Cycadeaceen hingestellt hat, wurde bald darauf dieselbe Pflanze von D. Stur in Wien und Karl Feistmantel in Prag als zu den Farnen gehörig beschrieben. Aus dieser Entdeckung folgt jedoch nicht, dass alles, was Nöggerathia genannt wurde, zu den Farnen gehören müsse — da eben diese Gattung so vieles Verschiedenartige umfasst — andere Formen können noch immerhin zu den Cycadeaceen gehören.

Dies gilt insbesondere von gewissen Blättern, die aus Australien (N. S. Wales), Indien und Sibirien als Nöggerathia beschrieben, erst neulich aber davon abgetrennt wurden.

Zuerst hat der Ref. die indischen Blätter, die als Nöggerathia Hislopi Bunb. bekannt waren, näher untersucht und selbe als

Nöggerathiopsis Fstm. beschrieben und sie zu den Zamieen gestellt; später hat er die australischen sog. Nöggerathien mit den indischen verglichen und selbe als zu derselben Gattung (Nöggerathiopsis) gehörig befunden.

Die von Prof. Göppert aus dem Kuznesk-basin am Altai beschriebenen Nöggerathia distans und aequalis hat neulich Herr Prof. Schmalhausen auch von Nöggerathia entfernt und selbe zu einer neuen Gattung, Rhiptozamites (bei den Zamieen) gestellt. Selbe ist auch an der unteren Tunguska (Jenissei Fl.) und im Petchoralande vorgefunden worden.

Eine genaue Vergleichung der Nöggerathiopsis Fstm. in Australien und Indien mit Rhiptozamites Schm. in Sibirien, zeigt nun, dass diese Gattungen einander sehr nahe stehen, wenn sie vielleicht nicht gar identisch sind, was weitere Vergleiche herausstellen werden. In Australien kommt Nöggerathiopsis Fstm. in den unteren Kohlenschichten („lower coal measures"), die jedenfalls carbonisch sind, und in den oberen („upper coal measures", New Castlebeds), die wohl etwas jünger sind, vor.

In Indien findet sie sich in der unteren Abtheilung des sog. „Gondwanasystem", die (in den untersten Schichten) vielleicht einen Theil des Permischen, zum grössten Theile aber die Trias repräsentirt.

Rhiptozamites Schmalh. gehört dem Jura an und ist als Repräsentant der Nöggerathiopsis Fstm., zu der er in nächster Beziehung steht, anzusehen. Feistmantel (Calcutta).

Novellis, Ettore de, Il male della gomma degli agrumi. [Die Gummikrankheit der Pomeranzen.] (Estratto dal periodico L'Agricoltura Meridionale che si publica in Portici. 1879. 4. 3 pp.)

Orangen-, Citronen- und Apfelsinenbäume leiden, zumal im mittägigen Italien, an einer „mal della gomma" genannten Krankheit, die so gefährlich ist, dass das italienische Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel eine Prämie von 25,000 Lire für ein probates Mittel gegen dieselbe ausgesetzt hat. Verf. hat sich jahrelang mit der Krankheit experimentell beschäftigt und giebt darüber Folgendes an: „Am Stamme, an den Zweigen und noch häufiger in ihren Bifurcationen manifestirt sich die Krankheit auf der Rinde durch das Erscheinen eines schwarzen Fleckchens, welches zuerst klein ist, sich darauf allmählich vergrössert, bis es nach drei oder vier Tagen ein Complex von Quadratcentimeter grosser Oberfläche und mehr oder minder verlängerter Form wird. Die geschwärzte Rinde

platzt und aus der Oeffnung beginnt eine gelblichweisse Flüssigkeit zu tröpfeln wie eine Art Milch. Diese Flüssigkeit wird nach und nach consistenter und klebrig; sie gerinnt auf dem Stamme zu Tropfen von verschiedener Grösse, die nach einigen Tagen wie Perlen von einem transparenten Gelb werden, in ihrem Aussehen ähnlich dem Gummi der Pflaumen-, Kirsch- und Mandelbäume.“ Untersucht man nun das unter der Rindenöffnung liegende Holz, so zeigt es eine braungelbe Farbe, es ist tiefgreifend verändert und befindet sich im Zustande gummöser Verschleimung (in istato di liquefazione gommosa). Wird jetzt kein Schutzmittel angewandt, so fällt der Baum der Krankheit ausnahmslos zum Opfer. Man weiss noch nicht, ob die Ursache des Uebels innerlich ist, oder von aussen kommt; es ist nur bekannt, dass es contagiös ist, und dass der vom Regen gelöste Gummi, auf andere Regionen des Baumes gelangend, hier dieselbe pathalogische Erscheinung hervorbringt. Selbst bis in die Wurzel hinein kann die Zerstörung der Gewebe gehen. Das beste Mittel, die Krankheit zu bekämpfen, ist nach dem Verf. das folgende. Man schneidet alle vom Uebel bereits ergriffenen Theile fort, bis die Schnittflächen nur ganz gesundes Holz zeigen, nimmt dann ungelöschten Kalk, besprengt ihn mit wenig Wasser und streicht ihn, wenn er sich löscht und Wärme entwickelt, auf die Schnittflächen und auch auf die umgebende Rinde. Das Ganze wird mit Papier oder ähnlicher Materie bedeckt und sich selbst überlassen. Nach einigen Monaten kann man den Verband entfernen, der Baum ist dann curirt. Als Präservativmittel empfiehlt sich eine Mischung von Kalkmilch mit Asche (9 : 1). Die grösseren Wurzeln des Baumes werden blosgelegt und mit 30 bis 40 Liter der Kalkmilch begossen, dann wieder mit Erde bedeckt. Auch die Zweige mit Kalkmilch anzustreichen, soll zur Verhütung der Krankheit beitragen. Pflanzen auf trockenem Boden sind gegen die Krankheit viel resistenter als solche auf nassem.

Behrens (Braunschweig).

Ferreira, R., Phylloxera vastatrix. (Jornal de Hortic. Prat. 1880. Nr. 1, p. 18).

Streitfragen, welches Mittel das beste und zugleich das billigste zur Bekämpfung dieses in den besten Weindistricten Portugals schon sehr verderblich auftretenden Insectes sei.

Goeze (Greifswald).

Braun, Herm., Grimmault's „Indische Cigarretten aus Cannabis indica“. (Zeitschr. des Allgem. österr. Apotheker-Vereins. [1880] Nr. 11).

Der Verf. untersuchte ein Original-Etui der in der Aufschrift genannten Cigarretten und fand, dass dieselben, ganz im Gegensatz zum beiliegenden Prospectus, fast ausschliesslich aus Fol. Belladonnae bestehen. Daneben finden sich — man könnte sagen als Verunreinigung — spärliche Fragmente von Cannabis, ebenso Bruchstücke zweier anderer Blätter, von denen das eine in seinem Baue Aehnlichkeit mit Epilobium zeigt, während die Fragmente des anderen einem nicht näher bestimmten, lederartigen Blatte angehören. Da diese Cigarretten nicht mehr als Arzneimittel, sondern als Tabakfabrikate verzollt werden müssen, ihr Preis sich demnach unverhältnissmässig hoch stellt (pr. Stück 15 kr.), räth der Verf. die Fabrikation erforderlichen Falles selbst in die Hand zu nehmen.

Moeller (Mariabrunn).

Bosisto, Ueber Eucalyptus und ihre Eigenschaften. Aus dem Englischen von Antoine. (Oesterr. bot. Zeitschr. XXX. p. 20—23).

Der Schluss einer im Ganzen ca. 12 Seiten langen Erörterung, welche in der Schlussfrage gipfelt: „Ist Eucalyptus ein Fieberbaum?“ Die Antwort ist eine bejahende, und zwar gegründet auf der Untersuchung der Verhältnisse Australiens in Hinsicht auf die endemische Vegetation und deren Grundstoffe, sowie der speciellen Eigenthümlichkeiten der Eucalypti in physikalischer und chemischer Hinsicht. — Demnach werden die in Australien zeitweilig auftauchenden bösartigen Fieber, theils für eingeschleppt, theils durch schlechte sanitäre Einrichtungen entstanden erklärt, und es wird den glücklichen Einflüssen der Eucalypti zugeschrieben, dass diese Fieber nicht viel schlimmer und stets nur vorübergehend auftreten.

Freyn (Wien).

Litteratur.

Angiaux, Histoire naturelle. Eléments de botanique. Nouv. édit. publ. par Félix Vernay. 16. 64 pp. Paris (Vernay) 1880. 10 cent.

Prantl, Elementary Text-book of Botany. Ed. by S. H. Vines. w. 275 cuts. 8. London 1880. 6. 50.

Bettany, G. T., The vocabulary of botanical terms. (Linn. Soc. Mai 6. Vortrag; Ref. The Gard. Chron. 1880. p. 627.)

Areschoug, J. E., Beskrifning på ett nytt algslägte, tillhörande Laminarieernas ordning. (Bot. Notiser 1880. No. 2. p. 96—98.)

Giard, Syrphes et Entomophthorées. (Compt. rend. de Paris. 1880. T. XC. No. 10.)

Hansen, Emil Chr., Ueber Saccharomyces apiculatus. (Hedwigia 1880. No. 5. p. 75—77.)

Ekstrand, E. V., Anteckningar öfver skandinaviska lefvermossor. Fortsetz. (Bot. Notiser 1880. No. 3. p. 65—71.) [Fortsetz. folgt.]

Göbel, K., Zur vergleichenden Anatomie der Marchantieen. (Arbeit. d. bot. Instit. Würzb. hrsg. v. J. Sachs. Bd. II. Heft 3; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 21. p. 370.)

Voigt, A., Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Marchantiaceen. M. 1 Tfl. 4. Leipzig 1880.

Warnstorf, C., Ausflüge im Unterharze. Ein Beitrag zur Flora hercynica. [Fortsetz.] (Hedwigia 1880. No. 5. p. 77—83.) [Schluss folgt.]

Die Baumfarne. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 5. p. 193—197.)

Eaton, D. C., The Ferns of North America. Parts 24—27. [Schluss.] Boston 1880. (Ref. The Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. No. 5. p. 59.)

Jenman, G. S., Second Supplement to the Jamaïca Ferns recorded in Grisebach's „Flora of the British West-Indies." (Aus Journ. of Botany 1879. Septbr. abgedr. in Hedwigia 1880. No. 5. p. 83—88.)

Waldner, H., Deutschlands Farne mit Berücksichtigung der angrenz. Gebiete Oesterreichs, Frankreichs und der Schweiz. Heft 4. fol. Heidelberg (Winter) 1880. 2. 50.

Baillon, H., Traité du développement de la fleur et du fruit. Livr. 9. Av. pl. 8. Paris 1880. 1,40.

Detmer, W., Vergleichende Physiologie des Keimungsprocesses der Samen. 8. Jena (Fischer) 1880. 14. —

Elfving, Fr., Ueber einige horizontal wachsende Rhizome. (Arbeit. d. bot. Instit. Würzb. hrsg. v. J. Sachs. Bd. II. Heft 3; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 21. p. 369.)

Hesselbarth, G., Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Holzes. Leipzig 1879. (Rec. v. J. Möller in Bot. Ztg. 1880. No. 21. p. 370—374.)

The Pollen of Pringlea. (The Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] 1880. No. 5. p. 56. 57.)

Sachs, J., Stoff und Form der Pflanzenorgane. (Arbeit. d. bot. Instit. Würzb. hrsg. v. J. Sachs. Bd. II. Heft 3; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 21. p. 368. 369.)

Siemens, C. W., Vegetation under the electric light. (Roy. Soc. Sitzg. 4. März 1880; Vortrag; Ref. in The Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] 1880. No. 5. p. 54. 55.)

Stahl, E., Ueber den Einfluss von Richtung und Stärke der Beleuchtung auf einige Bewegungserscheinungen im Pflanzenreiche. Mit 1 Tfl. [Fortsetz.] (Bot. Ztg. 1880. No. 21. p. 361—368.) [Fortsetz. folgt.]

Baker, J. G., A Synopsis of the Species and Forms of Epimedium. (The Gard. Chron. 1880. p. 620.) [To be continued.]

Neue und seltene Bromeliaceen. (Nach „Belgique horticole" in Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 5. p. 204—206.)

Buchenau, Franz, Kritisches Verzeichniss aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen etc. (Ref. The Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind,] 1880. No. 5. p. 60.)

Freyn, J., Zur Kenntniss einiger Arten der Gattung Ranunculus. [Fortsetz.] (Flora 1880. No. 14. p. 211—226.) [Schluss folgt.]

Goiran, A., Note di fitografia. (Nuovo Giorn. bot. Ital. 1880. fasc. 2. p. 143—148.)

A. G., Notulae exiguae. (The Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] 1880. No. 5. p. 53.)

Greene, Edward L., A Nolina in Colorado. (l. c. 1880. No. 5. p. 56.)

Hooker, Sir J. D., On the Discovery of a Variety of the Cedar of Lebanon on the Mountains of Cyprus; with Letter there upon from Sir Samuel Baker. [Read November 20, 1879.] (Journ. Linn. Soc. Vol. XVII. p. 517—519.)

Martindale, Isaac C., Notes on the Bartram Oak. Camden, N. J. 1880. (Ref. The Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] 1880. No. 59. 60.)

Morong, Thomas, New Species of Potamogeton. (The Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] 1880. No. 5. p. 50—53.)

Smith, Erwin F., Crataegus tomentosa L. var. punctata Gr. (l. c. 1880. No. 5. p. 57.)

Strandmark, P. W., Blomställningen hos Empetrum nigrum L. Mit 1 Tfl. (Bot. Notiser 1880. No. 2. p. 99—103.)

Trianaea Bogotensis. (The Gard. Chron. 1880. p. 626.)

Die Trillium-Dreiblatt-Arten. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 5. p. 206—208.)

Winslow, A. P., Göteborgstraktens Salix och Rosa-flora. II. (Bot. Notiser 1879. No. 4; 1880. No. 2. p. 71—95.)

Caldesi, Ludwig, Florae Faventinae tentamen. Contin. (Nuovo Giorn. bot. Ital. 1880. fasc. 2. p. 81—132.)

Calkins, W. W., Winter Herborizations on Indian River, Florida. (The Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] 1880. No. 5. p. 57. 58.)

Krause, Ernst H. L., Eine botanische Excursion in die Rostocker Heide vor 300 Jahren. (Arch. d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenb. Bd. XXXIII. p. 318—329.)

Martius, C. F. P. de, et **Eichler, A. G.,** Flora Brasiliensis. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum. Fasc. 82. fol. Leipzig (Fleischer) 1880. 25. 20.

Teijsmann, Bekort Verslag eener botanische dienstreis naar het Gouvernement van Celebes en Onderhoorigheden, van 12 Juni t. m. 29 December 1877. (Naturk. Tijdschrift voor Nederl. Indie uitgeg. door de k. Naturk. Ver. in Nederl. Indie. Batavia 1879. Deel XXXVIII.)

Wallengren, Ragnar, Några nya skånska växtställen. (Bot. Notiser 1880. No. 2. p. 104.)

Blanchard, E., Observations relatives à la communication de Rommier: sur l'influence toxique, que le mycélium des racines de la vigne exerce sur le Phylloxera. (Compt. rend. de Paris. 1880. T. XC. No. 10.)

Glaser et **Paillet,** Communications relatives au Phylloxera. (Vorgel. der Acad. des sc. de Paris am 12. April; Compt. rend. de Paris 1880. T. XC. No. 15. p. 854.)

Korn, Die Verheerungen durch Frostschäden an den Obstbäumen im Winter 1879 bis 1880. [Nach der Broschüre von Dr. E. Lucas „Der Frostschaden an unseren Obstbäumen etc." und den Ermittelungen Göppert's und Ed. Otto's.] (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 5. p. 200—204.)

Leclerc, F., Destruction du Phylloxera par le vaccinage de la vigne. (Vorgel. der Acad. des sc. de Paris am 12. April; Compt. rend. de Paris. 1880. T. XC. No. 15. p. 854.)

Moritz, Ancora sui nemici naturali della fillossera. (Riv. di viticolt. ed. enol. ital. Conegliano 1880. IV. No. 2.)

Nördlinger, Lebensweise von Forstkerfen oder Nachträge zu Ratzeburgs Forstinsekten. 2. Aufl. 4. Stuttgart (Cotta) 1880. Cart. 4. —

Pasteur, Réponse aux observations de M. E. Blanchard relatives à la communication de Rommier: sur l'influence toxique, que le mycélium des racines de la vigne exerce sur le Phylloxera. (Compt. rend. de Paris. 1880. T. XC. No. 10.)

Pasteur, Remarques relatives à la communication de Rommier: sur l'influence toxique, que le mycélium des racines de la vigne exerce sur le Phylloxera. (l. c. T. XC. No. 10.)

Rommier, Sur l'influence toxique, que le mycélium des racines de la vigne exerce sur le Phylloxera. (l. c. T. XC. No. 10.)

Die Schädigungen unserer Obst- und Zierbäume, Rosen etc. im Herbste und Winter 1879/80 und über die Folgen des Frostschadens. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 5. p. 218—221.)

Schoher, La temperatura bassa e le viti. (Riv. di viticolt. ed enol. ital. Conegliano 1880. IV. No. 3.)

Apéry et **Bonkowski,** Falsification du Lycopode. (Journ. de la Soc. de pharm. de Constantinople. I. No. 7.)

Blanchet, C., On Thapsia garganica, or Bou-nefa of the Arabs. (Translated in Journ. Pharm. Soc. Lond. May 8. 1880. p. 889.)

Durante, Utilità dell' ergotina e noce vomica nella diarrea vasomotoria. (Bull. della R. Accad. medica. Roma 1880. VI. No. 2.)

Hesse, Beitrag zur Kenntniss der Chinarinden. (Liebig's Ann. d. Chemie. 1880. Bd. CC. Heft 3.)

Holmes, E. M., The Botanical source of Tonga [Rhaphidophora Vitiensis?] (Journ. of Pharm. Soc. Lond. May 8. 1880. p. 889.)

Karsten, H., Amyloïd- und Fetthysterophymen. (Sep.-Abdr. aus Ztschr. d. Allgem. österr. Apotheker-Ver. 1880. No. 13. 14.) 8. 6 pp. Wien 1880.

Modlen, R., Notes on Chian Turpentine. (Journ. of Pharm. Soc. Lond. May 15. 1880. p. 913.)

Moncorvo, Note sur l'action physiologique et thérapeutique de la Carica-papaya; trad. du portugais par E. Mauriac. 8. Bordeaux 1880.

Pecholier, Quelle est la vertu de l'opium? (Vorgel. der Acad. des sc. de Paris am 12. April; Compt. rend. de Paris 1880. T. XC. No. 15. p. 855.)

Roberts, W., The Digestive ferments — Diastatic ferments. (Journ. of Pharm. Soc. Lond. May 15. 1880. p. 914.)

Cahours u. **Étard,** Ueber Abkömmlinge des Nicotins. (Journ. f. prakt. Chem. N. F. Bd. XXI. [1880.] Heft 7/8.)

Cerletti, Rifermentazione dei vini dolcigni. (Riv. di viticolt. ed enol. ital. Conegliano 1880. IV. No. 3.)

Funaro, Studi relativi alla formazione della materia grassa ed alla maturazione delle olive. (Gazetta chim. ital. Palermo 1880. X. fasc. 2.)

Graham, The chemistry of Bread making. (Journ. of Soc. of Arts. Lond. April 1880 and Journ. Pharm. Soc. Lond. May 15. 1880. p. 923.)

Greenish, H. G., Contribution to the Chemistry of Nigella sativa. (Journ. of Pharm. Soc. Lond. May 15. 1880.)

Kachler, Ueber die von Hrn. Ballo aus Campher erhaltene vermeintliche Adipinsäure. (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1880. XIII. No. 5.)

Kachler u. **Spitzer,** Ueber das Camphen des Borneols und des Camphers. (Liebig's Ann. d. Chemie. Bd. CC. Heft 3.)

Ladenburg, A., Sur les alcaloïdes naturels et mydriatiques de la Belladonna, du Datura, de la Jusquiame et de la Duboisia. (Compt. rend. de Paris 1880. T. XC. No. 15. p. 874—876.)

— — Note sur les tropéines, alcaloïdes mydriatiques artificiels. (l. c. T. XC. No. 16. [19. avril] p. 921—924.)

De Luca, Ricerche chimiche sul tannino contenuto nelle diverse parti del castagno nostrale. (Rendic. della R. Accad. delle sc. fis. e. matem. di Napoli. XVIII. fasc. 11.)

Miller, Ueber Hydroxyvaleriansäuren und Angelicasäuren. (Liebig's Ann. d. Chemie. Bd. CC. Heft 3.)

Muir, M. M. P., On essential oil of Sage. (Journ. of Pharm. Soc. Lond. May 15. 1880. p. 922.)

Pasqualis, La fermentazione secondo C. v. Nägeli. (Riv. di viticolt. ed enol. ital. Conegliano 1880. IV. No. 3.)

Pellet, H., De l'existence de l'ammoniaque dans les végétaux et la chair musculaire. (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 15. p. 876—879; No. 16. p. 927—929.)

Rogalski, Analyse de chlorophylle. (l. c. T. XC. No. 15. p. 881—882.)

Stenhouse u. **Groves,** Ueber das Gardenin. (Liebig's Ann. d. Chemie. Bd. CC. Heft 3.)

An other substitute for Hops. (The Gard. Chron. 1880. p. 626.)

Burckhardt, H., Säen und Pflanzen nach forstlicher Praxis. Handb. der Holzerziehung. 5. Aufl. gr. 8. m. Portrait. Hannover 1880. 11. —

Sargent, C. S., Vitality of the Seeds of Pinus contorta. (The Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] 1880. No. 5. p. 54.)

— — A Catalogue of the Forest Trees of North America. 8. 93 pp. Washington 1880. (Ref. The Bot. Gazette. 1880. No. 5. p. 60.)

Cantoni, L'industria del tabacco. Parte I: La produzione. (Annali di agricolt. Roma 1879. No. 19.)

Cerletti, Movimento commerciale dei vini italiani e prodotti attinenti. (Riv. di viticolt. ed enol. ital. Conegliano 1880. IV. No. 5.)

Dumas, A., La culture maraichère. Traité pratique pour le Midi, le Centre de la France et pour l'Algérie. 4. édit. 4. Paris (Rothschild) 1880. (Ref. Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 5. p. 235. 236 und The Gard. Chron. 1880. p. 631.)

Esperienze di coltivazione di tabacchi eseguite dalle stazioni agrarie. (Annali di agricolt. Roma 1879. No. 13.)

Kapp, Friedrich, Die amerikanische Weizenproduction. (Volkswirthschaftl. Zeitfragen. Heft 14.) 8. Berlin (Simion) 1880. 1. —

König, Annerimento dei vini. (Riv. di viticolt. ed enol. ital. Conegliano 1880. IV. No. 4.)

Lafitte, P. de, Les Vignes américaines obtenues de semis. 8 à 2 col. 8 pp. [Extr. du Journ. d'agricult. prat.] Paris (libr. de la Maison rustique) 1880.

Morton, J. Chalmers, Fourty Years' Agricultural Experience. (Vorgel. der Soc. of Arts in London; Ref. in The Gard. Chron. 1880. p. 624—626.)

Russi, Relazione commerciale sul raccolto dello zucchero in Egitto nell' anno corrente. (Boll. consol. pubblic. per cura del Minist. per gli aff. est. Roma 1880. vol. XVI. fasc. 3.)

Schoher, La potatura delle viti. (Riv. di viticolt. ed enol. ital. IV. No. 5. Conegliano 1880.)

Shireff, P., Die Verbesserung der Getreidearten. 8. Halle (Hochstetter) 1880. 2. —

Soncini, Le viti americane e l'innesto inglese. (Riv. di viticolt. ed enol. ital. Conegliano 1880. IV. n. 2.)

Agathaea coelestis fol. variegatis. (The Gard. Chron. 1880. p. 627.)

Carissa grandiflora. (l. c. 1880. p. 627.)

Choisia ternata. Mit Abbild. (l. c. 1880. p. 626.)
Dahlia coccinea Cavan. als Zierpflanze. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 5. p. 216—218.)
Dod, C. Wolley, The great lizard Orchis at Llandudno (Orchis hircina). [The Gard. Chron. 1880. p. 628. 629.]
— — Japanese Plants and Spring Frosts. (l. 1880. p. 627.)
Die neuesten Einführungen des Herrn J. Linden. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 5. p. 221—224.)
Eupatorium ligustrinum. (l. c. Heft 5. p. 208. 209.)
Herzfeld, R., Die Vermehrung und Kultur der Citrus sinensis. (l. c. Heft 5. p. 197—200.)
Hinds, W., Caladium argyrites. (The Gard. Chron. 1880. p. 629.)
Kramer, Fr., Ueber Anwendung der electrischen Beleuchtung beim Gartenbau. Vortrag. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 5. p. 226—229.)
Matricaria inodora flore pleno. (The Gard. Chron. 1880. p. 627.)
Nepenthes bicalcarata. (Hamb. Gart. u. Blumenztg. 1880. Heft 5. p. 209—211.
Die Passiflora vitifolia H. B. Kth. (l. c. Heft 5. p. 211. 212.)
Puydt, E. de, Les Orchidées etc. Paris (Rothschild) 1880. (Ref. l. c. Heft 5. p. 212—216.)
Reichenbach fil., **H. G.,** New Garden Plants. (Eria Merguensis Lindl., Chysis Sedeni, n. hybr. [Limminghii × Bractescens], Dendrobium scabrilingue Lindl. [Hedyosmum Bat.]. (The Gard. Chron. 1880. p. 616.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Vorläufige Mittheilung über geschlechtslose Fortpflanzung des Farnprothallium mittels Gemmen, resp. Conidien.

Von Prof. Dr. **C. Cramer.**

Es ist durch zahlreiche Beobachtungen festgestellt, dass der Farnvorkeim sich nicht bloss durch Trennung von Normalästen, sondern namentlich auch durch Ablösung von Adventivsprossen häufig vermehrt; dagegen besitzen wir nur sehr wenige und dürftige Angaben über das Vorkommen eigentlicher, geschlechtsloser Propagationsorgane am Farnvorkeim. Nach Hofmeister bilden sich an fehlgeschlagenen Vorkeimen von Gymnogramme chrysophylla im Winter häufig dem Prothallium mit breiter Basis aufsitzende stärkehaltige Knöllchen, von denen Hofmeister vermuthet, sie möchten der Vermehrung dienen. Ein ähnliches Knöllchen hat neulich Bauke am Vorkeim von Pteris aquilina gesehen; am Vorkeim von Gymnogramme leptophylla bilden sich nach Goebel aus adventiven Aussprossungen des Prothallium diesem mit schmaler Basis eingefügte Knöllchen, durch die der Vorkeim in der That vermehrt werden kann, und in seiner Arbeit über die Hymenophyllaceen

berichtet Mettenius von meist büschelförmig beisammenstehenden, flaschenförmigen Auswüchsen am Prothallium, mit bisweilen je einer kugeligen Zelle am Ende, die als Propagationsorgan aufzufassen sei. Mettenius hat aber weder die Ablösung dieser Zellen direct nachgewiesen, noch ihr ferneres Verhalten, ihre Keimung beobachtet, so dass die Richtigkeit seiner Deutung von anderer Seite bestritten wurde. Mit Unrecht ohne allen Zweifel, denn ich war so glücklich, an protonematischen, sehr wahrscheinlich auch einer Hymenophyllacee angehörenden Vorkeimen nicht nur ähnliche Organe, sondern auch ihr ferneres Verhalten lückenlos zu beobachten. Nach meinen Untersuchungen verwandeln sich jene kugeligen Zellen nachher in closteriumförmige 6—8zellige Zellreihen (Gemmen), die dem Träger mit dem Rücken aufsitzen, leicht abfallen und dann entweder an beiden Enden (möglicher Weise schon vor der Ablösung) den primären gleiche secundäre Gemmen hervorbringen, oder aber Antheridien, Wurzelhaare und fadenförmige Aeste, später auch wieder Gemmen erzeugen. Die meisten dieser neuen Vorkeime sind rein männlich, nur wenige, relativ viel reicher sich verzweigende, bringen Archegonien und Embryone, keine Antheridien, wohl aber auch Gemmen hervor. — Es ist nun offenbar, dass man statt der sich ablösenden closteriumförmigen, mehrzelligen Gemmen eben so gut die einzelligen Anfänge derselben als geschlechtslose Propagationsorgane betrachten kann, sie erweisen sich durch ihr senkrecht zur ursprünglichen Längsachse erfolgendes Wachsthum hinreichend als der Anfang zu etwas Neuem, als eigentliche Keimzellen. Alsdann erscheint schon die Gemme als geschlechtslos, aus einem Conidium entstandene neue Vorkeim-Generation und die Bildung secundärer Gemmen an primären, ein Process, der sich unter gewissen Umständen an den secundären wiederholen dürfte, als die Bildung successiver neutraler Generationen.

Der Mangel eines zutreffenden Analogon für die, wie es scheint, bei vielen Thallophyten der sexuellen oder oogonialen Generation vorangehenden Reihen mit der letztern morphologisch übereinstimmender neutraler Generationen bei Moosen und Gefässkryptogamen ist oft unangenehm empfunden worden. Mir scheint, die Hauptbedeutung meiner Beobachtung liege darin, diese Lücke für die Farne einigermassen ausgefüllt zu haben und damit eine befriedigendere Lösung der bestehenden Schwierigkeiten zu ermöglichen als die bisherigen Versuche es waren.

Meine Auffassung wird nicht berührt von den Vorstellungen, die man sich machen mag über die phylogenetischen Beziehungen zwischen Farnen und Moosen. Wer die Farne von irgend welchen moosartigen Gewächsen ableiten zu müssen glaubt, muss, da die Moose durch die Gattungen Riccia und Oxymitra einerseits, Coleochaete und die Oedogo-

niaceen anderseits ihre directe Abkunft von den Algen aufs unzweideutigste an den Tag legen, die Farne in letzter Linie auch für stammverwandt mit Algen halten, und kann sich nur freuen, eine neue Stütze für seine Ansicht gewonnen zu haben. Noch viel weniger wird aber an meinen Reflexionen Anstoss nehmen, wer den Anschluss für die Farne weiter unten sucht.

Ich hoffe, den nebst einigen erläuternden Tafeln fertig vor mir liegenden, einlässlichern Bericht über den oben berührten Gegenstand in Bälde der Oeffentlichkeit übergeben zu können.

Zürich, den 20. Mai 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs-u. Conservirungsmethoden etc.

Thanhoffer, Ludwig v., Das Mikroskop und seine Anwendung. Ein Leitfaden der allgemeinen mikroskopischen Technik für Aerzte und Studirende. Stuttgart (Enke) 1880.

Ein neues Lehrbuch der Mikroskopie, dessen Grundcharakter als ein wesentlich compilatorischer bezeichnet werden muss, und das den gewaltigen Fortschritten, welche die Mikroskopie in der letzten Zeit gemacht hat, nur in höchst unvollkommener Art und Weise gerecht geworden ist. Die Eintheilung des Werkes entspricht genau derjenigen anderer ähnlicher Bücher. Neu ist nur der Anhang, in welchem die chemischen Reagentien, Tinctions- und Imprägnationsmittel, sowie die Verschluss- und Einbettungsmassen, welche im Verlaufe histologischer Untersuchungen zur häufigen Anwendung gelangen, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt sind, wobei sich zugleich deren Zusammensetzung, Bereitungsweise etc. in Kürze angegeben findet. Einige neue, von dem Verf. empfohlene Tinctionsmittel dürften nur für den Zoologen und Mediciner von Wichtigkeit sein.

Erwähnt sei schliesslich noch eine von dem Verf. angegebene Methode zur Anfertigung mikroskopischer Zeichnungen. Auf einer kleinen runden Glasscheibe, welche in der Ocularhülse, oberhalb des Diaphragmas ihren Platz findet, werden vermittels einer feinen, in Tusche getauchten Feder nahe neben einander stehende, sich kreuzende Linien gezogen, welche sodann wie ein Zeichennetz beim Copiren gewöhnlicher Zeichnungen Verwendung finden. Kaiser (Berlin).

Sammlungen.

Das Herbarium des verstorbenen Dr. **v. Klinggräff** sen. ist aus den Mitteln der Provinz Westpreussen und des Westpr. Bot.-Zool. Vereins für die genannte Provinz erworben worden.

Anzeige.

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft wird dieses Jahr im Canton Wallis, in Brig am Fusse des Simplon tagen und zwar vom 12. bis 15. September.

Da Ende August und Anfangs September in den Cantonen, die den St. Gotthard umschliessen, also auch im Ober-Wallis, ein eidgenössischer Truppenzusammenzug stattfinden wird, so ist es der Stadt Brig leider unmöglich, das Fest früher abhalten zu können; denn das kleine Städtchen wird alsdann mit Einquartierungen überladen sein und die männliche Bevölkerung muss überdies an den Militärübungen Antheil nehmen. Im Uebrigen eignet sich Brig ganz vortheilhaft dazu, zahlreiche Versammlungen aufnehmen zu können. Es besitzt grosse Gasthöfe, weil im Vereinigungspunkt der Bergstrassen gelegen, die vom Simplon, der Furka und Grimsel herabführen zur End-Eisenbahnstation der „Ligue du Simplon". — (Brig, Sitten, Lausanne, Bern, Genf.) — Das grosse Collegiumsgebäude mit seinen Lehrsälen und seinem Theater, sowie das Palais der Baronen von Stockalper bieten die geeignetsten Räumlichkeiten für die Hauptversammlungen, Sections-Sitzungen und für die der Freundschaft geweihten Abend-Vereinigungen.

Der Monat September ist im Wallis gewöhnlich vom schönsten beständigen Wetter begünstigt; ein tiefblauer italienischer Himmel überwölbt die unvergleichlich schöne Gebirgswelt der penninen-, pontischen- und Berner Alpen und bietet dann jedenfalls dem Geologen noch beste Gelegenheit, den Simplon oder einen anderen Gebirgsstock zu besuchen, und dem Mineralogen, die mährchenhaft reichen Dolomit- und Gneisslager des Binnthales auszubeuten. In Betreff des Letzteren braucht man nur an einige Vorkommnisse daselbst zu erinnern, wie an: Hyalophan, Muscovit, Chlorit, Kalk, Bergkrystall, Feldspathkryst., Grammatit, Turmalin, Bitterspath, Baryt, Barytcoelestin, Rutil, Pyrit, Sphalerit, Auripigment, Realgar und insbesondere Binnit, Skeroklas, Jordanit, Dufrenoysit etc.

Der ideale Wanderer wird seine Schritte ins Zermattthal, auf die Bell- und Niederalpe, nach dem Eggischhorn und zum Rhonegletscher lenken; während die Entomologen gewiss mit der vorge-

fassten Absicht zum Feste kommen werden, einen Ausflug nach dem nahegelegenen Gamsen zu machen, zum weitbekannten Schmetterlingsjäger Andereggen.

Stiefmütterlicher werden die Botaniker bedacht sein; die Genügsameren mögen mit reifen Trauben und deren Nektar, „dem feurigen Walliser" vorlieb nehmen, während die Eifrigsten im Gombs, dem Heimathlande des Dr. Lagger, wohl noch einige seltene Rosen in Frucht auffinden könnten,

Rosa sclerophylla Scheutz,
„ abietina Grenier,
„ Murithii Lagg. et Puget (pomifera × Reuteri),
„ Gombensis Lagg. (pomifera × alpina laevis),
„ Semproniana Favrat (coriifolia × pomifera),

sowie im Egginenthal, am Fusse der Bergpässe Gries und Nufenen spätblühende Hochalpen-Hieracien:

Hieracium Gombense Lagg.,
„ macilentum Fries,
„ Laggeri Jord. (H. lanatum var.),
„ rhaeticum Fries,
„ speciosum Hornm.,
„ glaciale var. Laggeri Fries etc.

Andere seltene Pflanzen des Egginenthals sind:

Achillea atrata × nana,
„ atrata × moschata,
„ macrophylla × millefolium,
Koeleria hirsuta Gaud.

Auch in der Nähe des Rhonegletschers finden sich dieselben und noch einige andere Hybriden aus der Familie der Achilleen und auf der Maienwand und Grimsel seltenste Cariceen und Hieracien. (Hieracium picroïdes Vill., Carex mirabilis Gaud., Carex Laggeri Wimmer, Stellaria glacialis Lagger etc.).

Naturforscher aller Länder, eilet zahlreich herbei!

Ob Mitglied der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft — oder nicht; die freundschaftlichste Aufnahme wartet Eurer, einfach, aber von Herzen geboten!

Im Namen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft

Der Jahres-Vorstand.

F. O. Wolf, Präsident,
A. de Torrente, Vicepräsident,
J. de Rivaz, Schriftführer.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE MASS.

No. 16. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 482—502. — **Litteratur**, pag. 503—510. — **Wissensch. Mittheilungen**: Kaiser, Neue fossile Laubhölzer, pag. 511—512. — **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 512. **Personalnachrichten**, pag. 512.

Referate.

Borzi, A., Sugli spermazj della Hildebrandtia rivularis Ag. — Nota (Ueber die Spermatozoiden von H. [recte Hildenbrandtia. Ref.] rivularis Ag.) Mit 1 Tfl. (Rivista scientifica [Messina], Anno I. 1880. No. 1.)

Verf. beschreibt die im Monate Mai beobachteten Antheridien von H. rivularis, welche Alge bei Vallombrosa (nächst Florenz) häufig in Bächen auf glatten Schiefersteinen wächst. Von der Oberfläche betrachtet, erscheint das antheridientragende Thallom mit zahlreichen, rundlichen oder unregelmässigen, etwas erhabenen, blässer gefärbten Punkten besäet, welche aus vielen dicht gruppirten Antheridien bestehen. Die Antheridien sind länglich-cylindrische Zellen, welche sich vertikal aus der Spitze der Oberflächenzellen des Thalloms — und zwar zu 20 oder mehr aus einer Oberflächenzelle — entwickeln; ihr Inhalt ist anfänglich homogen, dicht und erscheint bei starker Vergrösserung graulich, später differenzirt sich derselbe in 7 oder mehr übereinander gereihte fast kugelige Spermatozoiden, welche durch Zerfallen der Mutterzelle frei werden.

Hauck (Triest).

Fischer, L., Ueber eine Gallertbildung aus dem Gotthardtunnel. Vortrag. (Mittheil. d. naturf. Ges. Bern aus d. Jahre 1879. [Bern 1880], Sitzber. p. 8/9.)

Die im Gotthardtunnel in einer Entfernung von 5250 à 60 m. vom Nordportal gefundenen, den Serpentin in fingerdicken, den

Wasserfäden folgenden Strängen bedeckenden grauweisslichen Gallertmassen erscheinen nach dem Vortragenden bei schwacher Vergrösserung homogen, bei starker aber von unzähligen, meist unter 0,001 mm. kleinen Körperchen durchsäet, und werden vom Verf. für Gallertzustände von Bacterien (sogen. Zoogloea-Gallerte) gehalten. Die Bacterien sind zweifelsohne durch die Tunnelöffnung oder mit infiltrirtem Oberflächenwasser eingedrungen und haben an der erwähnten Stelle (bei Lufttemperatur von 27° und Wassertemperatur von 26,2°) günstige Verhältnisse zu starker Vermehrung und Gallertbildung gefunden.

Schaffer, F., Ueber die chemische Zusammensetzung der Fäulnissbacterien. Vortrag. (l. c. Sitzber. p. 25—28.)

S. führt unter Bezugnahme auf die diesbezügliche Arbeit Nencky und Schaffer's (Journ. f. prakt. Chem. 1879. p. 143.) die für die Gewinnung reiner Bacterien geeignetsten Methoden an. Als geeignetste Nährlösung erwies sich eine 2 proc. Lösung der als „Silberdruck" bekannten käuflichen Gelatine unter Zusatz von Pankreassaft als Bacterienaussaat, oder eine Lösung von neutralem schleimsaurem Ammoniak unter Zusatz von Mineralsalzen. Aus diesen Lösungen lassen sich die Bacterien dann entweder als Haut von der Oberfläche abheben, oder durch Kochen mit verdünnter Salzsäure oder Essigsäure aus der faulenden Flüssigkeit abscheiden und rein gewinnen ohne bedeutende Verluste ihrer chemischen Bestandtheile. Durch Anführung der aus seinen Analysen für die verschiedenen Stadien der Bacterien erhaltenen Zahlen:

	Reine Zoogloeamasse.	Zoogloeamasse mit reinen Bacterien.	Reife Bacterien.
Wassergehalt	84,81 Proc.	84,26 Proc.	83,42 Proc.
Fettgehalt der trockenen Substanz	7,89 „	6,41 „	6,04 „
Aschengehalt der entfetteten Substanz	4,56 „	3,25 „	5,03 „
Elementare Zusammensetzung der entfetteten Substanz aschenfrei berechnet.	C — —	53,07 „	53,82 „
	H — —	7,79 „	7,76 „
	N 14,34 u. 14,60 Proc.	13,82 „	13,82 „

beweist Vortragender, besonders aus der Uebereinstimmung dieser Analysen in dem gefundenen N.-Gehalte, dass der Schleim der Fäulnissbacterien (Zoogloeamasse) nicht aus Cellulose, sondern aus der gleichen Eiweisssubstanz besteht, welche den überwiegenden Bestandtheil der reifen Bacterien ausmacht.

Durch mehrstündiges Digeriren der entfetteten Bacterien mit etwa dem 50fachen Gewichte 0,5 proc. Kalilösung werden die Bacterien fast ganz aufgelöst und aus der abfiltrirten und schwach angesäuerten Lösung kann dann durch Eintragen von Steinsalz das Mykoproteïn, eine eigenthümliche Eiweisssubstanz (C 52,32, H 7,55, N 14,75), ausgefällt werden, welches keinen Phosphor und Schwefel zu enthalten scheint. Der nach längerer Digestion der entfetteten Bacterien in der erwähnten Kalilauge erhaltene, in Kali unlösliche, 0,47 Proc. des Gewichts der angewandten Bacterien ausmachende Rückstand erwies sich unter dem Mikroskop als aus äusserst zarten, schwach lichtbrechenden, verzerrten, aufgequollenen, aber doch noch die Form der Bacterien zeigenden Gebilden zusammengesetzt. Er ist Nhaltig und löst sich nach langem Stehen mit verdünnter SHO_4 etwa zur Hälfte und zeigt dann gering reducirende Eigenschaften.

Diese in Kali unlösliche Substanz erklärt Vortragender für die Zellmembranen der Bacterien und schliesst daraus, dass diese Substanz dasselbe Schrumpfungs- und Quellungsvermögen, wie die unversehrten Bacterien, zeigt, dass die Zoogloeamasse nichts anderes als aufgequollene Zellmembran sei.

Den Schluss des Vortrags bildet die Angabe des aus dem gefundenen N-Gehalt der Bacterien berechneten Eiweissgehaltes derselben und die Aufstellung folgender procentischen Zusammensetzung:

	I. Zoogloeamasse.	II. Zoogloeamasse u. Bacterien.	III. Reife Bacterien.
Eiweiss	85,76	87,46	84,20
Fett	7,89	6,41	6,04
Asche	4,20	3,04	4,72
Nichtbestimmter Rest	2,15	3,09	5,04

Uhlworm (Leipzig).

Frommann, C., Beobachtungen über Structur und Bewegungserscheinungen des Protoplasma der Pflanzenzelle. 8. Jena (Fischer) 1880. M. 3. 60.

Das Protoplasma der Pflanzenzellen, welches anscheinend oft ganz homogen aussieht, besitzt nach den Untersuchungen des Verf. eine netzförmige Structur. Einen ähnlichen Bau zeigen auch die Chlorophyllkörner. Besonders lässt sich das Gesagte in den Epidermiszellen von Rhododendron ponticum und Dracaena Draco beobachten. Die Zellen sind meist nicht ganz von Protoplasma erfüllt, meist liegen rundliche Klumpen oder streifige Schichten des letzteren der Zellwand einseitig an. In der Masse liegen grössere Körnchen und diese bilden die Knotenpunkte, welche feinfädige Netze von sehr engen runden, ovalen oder eckigen Maschen verbinden. Diese

netzförmige Structur der Protoplasmamasse variirt in Bezug auf Form und Deutlichkeit.

Die Zellmembran zeigt ebenfalls ein fädiges Gefüge. Die Netze scheinen allmählich in die Membransubstanz überzugehen. Zwei nebeneinanderliegende Zellen communiciren meistens durch Lücken und Spalten miteinander, welche von Körnchen und Fäden durchsetzt werden, sodass also die beiden Zellen durch die verbindenden Protoplasmafäden in engster Verbindung mit einander sind. Oft ist der Inhalt der Canäle sehr deutlich, oft weniger von der Membran zu unterscheiden, da ersterer allmählich das gleiche Lichtbrechungsvermögen der letzteren annimmt. Auch Chlorophyllkörner und gefärbte Netztheile finden sich nicht nur in den Lücken der Scheidewände, sondern in der Substanz derselben eingesprengt. Die Cuticula der Zellen ist ebenfalls nicht homogen, sondern zeigt netzförmige und körnige Einlagerungen. In den unter der Epidermis liegenden Zellen finden sich dieselben Verhältnisse. In ihrem Inhalt treten jedoch noch kleine runde Kerne hervor, welche einen netzförmigen Bau zeigen. Aloë arborescens, Crocus, Hyacinthus, Mentha waren weitere Beobachtungsobjecte für die ebengeschilderten Erscheinungen.

Die Entstehung des netzförmigen Protoplasma aus homogenem lässt sich an Aleuronkörnern der quellenden Samenkörner von Lupinus Parkeri deutlich verfolgen, da sich hier innerhalb einer und derselben Zelle die Uebergänge von homogenen Aleuronkörnern zu solchen mit kaum wahrnehmbaren und von diesen zu solchen mit scharf sichtbaren Netzen finden. Wie sich die Netzfäden bei Entwickelung der Stärkekörner verhalten, wurde an Chlorophyllkörnern von Aloë untersucht. In dem Netzgerüst liegen einzelne runde Körperchen, welche sich mit Jod blau färben. In anderen Chlorophyllkörnern färben sich aber auch die Netzfäden selbst durch Jod blau, sodass also deren Substanz sich allmählich in Stärke umwandelt.

An die Beobachtung dieser Structurverhältnisse des Protoplasma schliesst sich eine ausführliche Schilderung der mannigfaltigen Bewegungserscheinungen, wie sie schon früher von Hofmeister, Schulze, Brücke und anderen Forschern gesehen und zu erklären versucht wurden. Auf eine ausführliche Wiedergabe dieser zahlreichen Einzelheiten müssen wir hier verzichten.

Hansen (Erlangen).

Klein, Julius, und **Szabó, Franz,** Zur Kenntniss der Wurzeln von Aesculus Hippocastanum. (Flora 1880. No. 10 u. 11.)

Ausführliche Darstellung der Resultate der in No. 1 des „bot. Centralblattes“ unter gleichem Titel als vorläufige Mittheilung veröffentlichten Untersuchungen desselben Verf.

Janczewski, E., Rurki sitkowe. (Vergleichende Untersuchungen der Siebröhren.) Sep.-Abdr. aus d. Sitzber. d. k. Akad. der Wiss. zu Krakau. Math. naturw. Sect. Bd. VII. 1880. p. 29. Mit 1 Tfl.

Verf., welcher sich bekanntlich seit längerer Zeit mit vergleichenden Untersuchungen über den Bau und die Entwickelung der Siebröhren beschäftigte, liefert uns in dieser Abhandlung die Ergebnisse seiner mühseligen Forschungen, und zwar zunächst für die Gymnospermen.

Eine durchgreifende und lückenlose Bearbeitung in Bezug auf den Bau und die Entwickelung der Siebröhren hat nur Pinus silvestris erfahren, mit welcher Pinus Laricio bis in die kleinsten Details vollständig übereinstimmt. Ueber andere Coniferen, sowie auch die Gnetaceen und Cycadeen, liegen nur vereinzelte Angaben vor.

Der Bast der Gymnospermen enthält stets zahlreiche Siebröhren von einförmiger Gestalt: es sind dies Prismen, deren Terminalwände stark schief gerichtet sind.

Die Tangentialwände der Siebröhren sind vollkommen glatt, die Radialwände mit mehr oder weniger dichten, die Terminalwände mit überaus dichten Siebplatten versehen. Die Siebplatten haben eine abgerundete Gestalt und scharfe Grenzen, wenn die Zellwand des Siebrohres hinreichend dick ist und plötzlich in die Siebplatte übergeht (Pinus, Abies). Ist dagegen die Zellwand bedeutend dünner, und in der Dicke nicht so sehr verschieden von den Siebplatten selbst, so ist der Uebergang in die Siebplatte ein mehr allmählicher, die Grenzen der letzteren weniger in die Augen fallend, und die Form der Siebplatte wird eine andere, denn sie wird durch Streifen der Zellwand in etliche kleinere, mehr oder weniger von einander gesonderte Platten geschieden (Gingko, Gnetum, Ephedra, Cycas). Die ausgebildeten Siebplatten enthalten kein Protoplasma in ihrem Inneren, und unterliegen keinen von der Jahreszeit bedingten Veränderungen. Ihre Siebplatten sind immer unbedeckt und wie bei den Angiospermen, vollständig durchbohrt.

Die Siebplatten entstehen aus der Membran der Tüpfel, welche in den Cambiumzellen sich auf den Radial- und Terminalwänden derselben befinden. Die Membran dieser Tüpfel schwillt an, wird in ihrem Bau und in ihrer chemischen Zusammensetzung bedeutend afficirt und bildet schliesslich beiderseits einen dicken Callus, innerhalb dessen die Siebplatte sich befindet, welche nach Auflösung des Callus frei wird.

Da das Protoplasma aus den Siebröhren gleich nach ihrem Freiwerden verschwindet, so lässt sich heutzutage über die physio-

logische Bedeutung und den Zeitpunkt der Thätigkeit derselben nichts feststellen.

Die Siebröhren der Gymnospermen sind demnach homolog denjenigen der Angiospermen, weichen aber von denselben sowohl durch die Art der Entwickelung ihrer Siebplatten, durch den Mangel des Protoplasma in ihrem entwickelten Zustande, sowie auch durch die Formbeständigkeit der Siebplatten in allen Jahreszeiten gänzlich ab.

Prażmowski (Dublany).

Henslow, G., On the Origin of the so-called Scorpioid Cyme. (Journ. Linn. Soc. XVII. n. 104—105. p. 511.)

Der Artikel ist identisch mit dem im Bot. Centralbl. p. 273 besprochenen. Es wird nur die Angabe hinzugefügt, dass der Verf. einen ausführlicheren, von einer Tafel begleiteten Aufsatz über den gleichen Gegenstand in den Transactions der Linn. Soc. publiciren wird.

Koehne (Berlin).

Wichmann, Heinrich, Anatomie des Samen von Aleurites triloba Forst. (Bancoulnuss). Mit 2 Tfln. (Verhandl. d. k. k. zool. botan. Ges. Wien. Bd. XXIX. 1880. p. 411—418).

Die Bancoulnüsse werden neuerdings zur Oelgewinnung benutzt und ist daher eine genauere Kenntniss ihres Baues schon der sicheren Unterscheidung wegen von Wichtigkeit. Dem Verf. stand zu seinem eignen Bedauern kein entwickelungsgeschichtliches Material zur Verfügung; die Untersuchung bezieht sich deshalb nur auf den reifen Samen. Die äusserste Schicht der Samenschale besteht aus farblosen, fünf bis sechsseitigen, kurzen, prismatischen Zellen mit inhaltlosem, ausserordentlich verengtem Lumen. Ob dies die ursprüngliche Epidermis ist, lässt Verf. unentschieden. Die Zellen dieser Aussenschicht sind mit kohlensaurem Kalk imprägnirt, die der zweiten darauf folgenden Schicht dagegen wahrscheinlich mit oxolsaurem Kalke. Von der äusseren ist die zweite Schicht ferner unterschieden durch die bedeutende Länge ihrer gleichfalls prismatischen Zellen und durch die braune Färbung des Zellinhalts sowohl, wie der Membranen. Auf diese Pigmentschicht der eigentlichen Samenschale folgt die Samenhaut mit gleichfalls zwei verschiedenen Zellformen. Zunächst ein mit Intercellularräumen versehenes Gewebe von hexagonalen Zellen, deren verdickte Membranen eigenthümliche leistenförmige Verdickungen besitzen und welche cystolithenartige Gebilde von wahrscheinlich oxalsaurem Kalk mit protoplasmatischer Grundlage enthalten. Den inneren Theil der Samenhaut bilden 3 bis 4 Lagen stark verdickter und comprimirter Zellen von tafelförmiger Gestalt. Zwischen dieser und der vorigen Schicht liegen die Gefässbündel. Die ölreiche plasmatische Grundsubstanz

der Endospermzellen enthält zahlreiche Aleuronkörner mit Krystalloiden und Globoiden. Der Embryo mit laubblattartigen Cotyledonen, deren Zellen auch mit Aleuronkörnern erfüllt sind, liegt in einem spaltenförmigen Hohlraum des Samenkernes. Den Schluss bildet eine Erklärung der Tafeln. Hänlein (Tharand).

Darwin, Francis, Ueber das Wachsthum negativ heliotropischer Wurzeln im Licht und im Finstern. Sep.-Abdr. aus Arb. des bot. Instit. Würzburg. Bd. II. Heft 3. Leipzig 1880.

Verf. hat eine grosse Anzahl Experimente mit wachsenden Wurzeln ausgeführt, um festzustellen, ob dieselben im Licht oder im Dunkeln ein bedeutenderes Wachsthum zeigen. Keimpflanzen von Sinapis alba wurden, nachdem dieselben etwas herangewachsen, in Glascylindern mit Brunnenwasser weiter cultivirt. Ein Theil dieser Gefässe wurde durch einen Ueberzug von schwarzem Papier verdunkelt, sodass die Wurzeln dem Licht entzogen waren, in den übrigen waren die Wurzeln dem Licht ausgesetzt. Beiderlei Gefässe standen während der Dauer des Versuchs auf einer rotirenden Scheibe. An 207 Wurzeln, von denen 104 im Licht, 103 im Finstern gewachsen waren, betrug der mittlere Zuwachs für sämmtliche Wurzeln: im Licht 3,82 mm., im Finstern 6,26 mm. Eine zweite Versuchsreihe mit im wesentlichen gleicher Methode ergab ebenfalls, dass das Wachsthum der Wurzeln durch Licht gehindert, durch Dunkelheit begünstigt wird. Die Resultate dieser Versuche sprechen also gegen die meistens angenommene Lehre, dass negativ heliotropische Effecte durch vom Licht herbeigeführtes Längenwachsthum der convexen Seite bedingt seien. Die mitgetheilten Experimente zeigen, dass ein Organ negativ heliotropisch sein kann und dennoch sein Wachsthum durch Dunkelheit begünstigt wird. Verf. schliesst sich der von Sachs ausgesprochenen Ansicht an, dass der Heliotropismus den Reizerscheinungen angehöre. Hansen (Erlangen).

Fisch, C., Aufzählung und Kritik der verschiedenen Ansichten über das pflanzliche Individuum. Gekrönte Preisschrift. 8. 107 pp. Rostock (Meyer) 1880.*)

Der Verf. sucht zuerst nachzuweisen, dass die bisherigen Untersuchungen über den Begriff des Individuums im Pflanzenreich zu befriedigenden Ergebnissen nicht führen konnten, weil die Methode

*) Es liegt in der Natur der Sache, dass von dem logischen Gedankengange dieser Arbeit in einem kurzen Referat ein vollständiger Abriss nicht gegeben werden kann, sondern dass man genöthigt ist, sich in der Hauptsache auf das Herausgreifen der wichtigsten Sätze zu beschränken und dieselben hier und da etwas unvermittelt auf einander folgen zu lassen. Ref.)

der Behandlung der Frage eine verkehrte war. „Es kann nicht in Verwunderung setzen, wenn durch die Erfolglosigkeit aller (dieser) Bemühungen abgeschreckt, einige Forscher die Sache ganz aufgaben, theils eine Individualität ganz leugneten, theils die Behandlung dieses Gegenstandes für überflüssig erklärten, theils endlich eine allseitig befriedigende Lösung für unmöglich hielten und sich zur Abschliessung eines Compromisses herbeiliessen, der nicht das Individuum überhaupt, sondern nur das vorzugsweise so zu nennende Gebilde feststellte.“ Dem gegenüber zeigt der Verf., dass die Aufgabe, den Begriff des pflanzlichen Individuums festzustellen eingehender wissenschaftlicher, d. h. logischer Bearbeitung zugänglich sei: Die Grundfehler der bisherigen einschlägigen Arbeiten sieht der Verf. in folgenden Punkten: Einige haben versucht, für das in lexicalischer Bedeutung genommene „Wort Individuum aus den Thatsachen heraus einen Begriff zu suchen.“ Andere haben den Begriff des Wortes sich willkürlich gebildet, ausgehend vom Einzel-Säugethier, und haben die bei den Pflanzen vorliegenden Thatsachen in diesen Begriff hineinzuzwängen versucht; endlich haben zwar Manche den richtigen Weg eingeschlagen, um das als eigentliches Individuum zu bezeichnende Glied zu suchen, sind aber wegen nicht consequenter Durchführung zur völligen Klarheit nicht gelangt.

Darauf geht Verf. dazu über, das Wesen der Individualität klar zu legen; von jedem Individuum muss verlangt werden, dass es „wirklich existire und der vollen Beobachtung zugänglich sei“, weshalb die Auffassung der Atome als wahrer Individuen auszuschliessen sei; das Individuum sei eine „einheitliche Erscheinungsform der Materie“ und als solche ein relativer Begriff. Jedes Naturproduct, das uns einheitlich, d. h. abgeschlossen in seinem Wesen von anderen entgegentritt, ist ein Individuum. Es giebt aber verschiedene Arten von Individuen, je nach dem Standpunkt, von dem aus man die Objecte beurtheilt. Verf. erläutert seine Meinung durch einen von der Perlenschnur hergeleiteten Vergleich: die Schnur ist eine höhere Einheit als die Einzelperle. „Was bei niederen Lebewesen als Individuum anerkannt wurde, muss bei jedem höheren, wenn auch überragt und verdeckt von höheren Individualitäten, wiedergefunden werden.“ Das Verdienst, die Bedeutung des Begriffs der relativen Individualität zuerst in vollem Maasse gewürdigt zu haben, wird Haeckel zugeschrieben (Generelle Morphol. 1866).

Demnächst wird die Frage aufgeworfen, ob das Individuum vom morphologischen oder vom physiologischen Standpunkte aus zu bestimmen sei. Für die Beantwortung wird vorerst der Begriff

des morphologischen Individuums festgestellt: ein Organismus, den man nicht in Theile auseinanderlegen kann, ohne das Wesen, den Charakter der ganzen Form zu vernichten. Nicht jedes morphologische Individuum nun ist gleichzeitig ein physiologisches, z. B. ist bei einer Physalia der ganze Stock ein morphologisches Individuum höherer Ordnung und gleichzeitig eine physiologische Einheit, die Einzelthiere aber sind nur morphologische, nicht physiologische Individuen. Man müsse bei der physiologischen Individualität stets zwischen dem Actuellen und dem Potentiellen unterscheiden, was selbst Haeckel nicht genügend erkannt habe. „Der Zweig am Baume hat die Fähigkeit, zum Individuum zu werden, ist es aber noch nicht. Er wird es erst, wenn er vom Baume getrennt wird und nun seine eigenen Wurzeln treibt“ (Vöchting). Verf. kommt zu der Ansicht, dass die physiologische Individualität mindestens eben so grosse Bedeutung habe wie die morphologische.

Zum Schluss der allgemeinen Einleitung werden noch die in Bezug auf die Individualität zwischen Thier und Pflanze so oft gezogenen Parallelen als ungerechtfertigt hingestellt, weil sie dazu geführt haben, Homologien der Pflanzen mit den Thieren zu suchen, welche in Wahrheit nicht vorhanden sind. Man müsse in den Pflanzen selbst die Mittel zur Bestimmung der verschiedenen individuellen Gebilde suchen und dürfe von den Thieren nur erläuternde Vergleiche hernehmen, ohne die Verhältnisse bei den Thieren auf die bei den Pflanzen übertragen zu wollen.

Die auf p. 16 beginnende Besprechung und Kritik der einzelnen Ansichten über das Individuum führt dieselben nicht chronologisch vor, sondern in folgender Ordnung:

I. Das Pflanzenindividuum als absoluter Begriff. 1) Die Atome als Individuen p. 16 (Sachs). 2) Theilstücke der Zellen als Individuen, p. 18 (Turpin, Mayer. — Auch Meyen, Agardh, Kützing, Unger, Nägeli scheinen einzelnen Bestandtheilen der Zellen Individualität beizulegen). Es wird gezeigt, dass die Ansichten ad 1) und 2) mit der vom Individuum in der Einleitung hergeleiteten Definition nicht vereinbar sind. 3) Die Zellen als pflanzliche Einheiten, p. 25 (Turpin kann auch hier erwähnt werden, da der Begriff höherer Einheiten, also der Relativität der Individuen ihm nicht fremd war. Schleiden, der aber in einem gewissen Dualismus befangen war, da er selbst sagt: „In der Botanik haben wir als Individuen nach wissenschaftlicher Behandlungsweise: die einzelne Zelle, und nach empirischer Auffassung: die Pflanze.“ Roeper, der jedoch die Relativität des Begriffs schon klar erkannte; ähnlich Unger, Lotze,

Schwann, Hanstein, N. J. C. Müller). Verf. kommt hier zu folgendem Schluss: „Die Zelle ist ein Individuum und tritt als solches auch selbständig, alle Funktionen des höheren organischen Gebildes erfüllend, auf. Tritt sie jedoch zu mehreren zusammen, so haben wir zwei Fälle wohl zu unterscheiden! Entweder behält in diesem Complex jedes Element seine vollständige Selbständigkeit bei, wir haben nur eine einfache Aggregation von Zellen vor uns, oder aber die einzelnen Componenten wirken zu gemeinsamen Zwecken zusammen, geben . . . einen Theil ihrer Einzelindividualität hin zur Erzeugung der Individualität des zusammengesetzten Organismus, sie sind Bausteine eines complicirten Gebäudes, potentiell jedoch stets Individuen bleibend.“ 4) Zellcomplexe, Pflanzentheile ohne feste Gestalt als Individuen, p. 40. (Aubert du Petit-Thouars, Schultz-Schultzenstein, Reichert, Fermont). Diese Ansicht wird zurückgewiesen. 5) Blätter und Stengelglieder als Individuen, p. 49. Der Verf. leugnet, dass zwischen Stengel und Blatt ein principieller Gegensatz bestehe. Die Ansicht eines Vegetationskegels führe den Begriff der ursprünglichen Einheitlichkeit aller Theile des Pflanzenkörpers vor Augen. (Keineswegs resultire jedoch hieraus ein Umsturz des von Brown, Schleiden, Roeper und Braun begründeten morphologischen Lehrgebäudes). Blätter gebe es nur, insofern es Stengel giebt, d. h. insofern ein Thallom sich in Kaulom und Phyllome differenzirt (wird aus Hanstein vom Verf. adoptirt). (Von hierher gehörigen Ansichten werden besprochen die von Roeper in neuerer Zeit in den botanischen Thesen geäusserte, die von Joh. Müller, Jap. Stenstrup, Oken, Claus, Er. Darwin, Harting, Agardh, Kieser, Engelmann, Ernst Meyer, G. Nees von Esenbeck, Hamburger, Gaüdichaud, Meneghini, Forbes, Hochstetter, Hanstein. 6) Knospen und Sprosse als Individuen, p. 66) (Theophrast, Hippocrates, Ray, de la Hire, Linné, C. Fr. Wolff, Buffon, Humboldt, Batsch, Er. Darwin, Goethe, Dupont de Nemours, de Tristan, Du Petit Thouars, E. Baum, Link, Roeper, Ehrenberg, Ch. Darwin, Schleiden, Unger, A. Braun, H. Spencer). 7) Das Gewächs als Individuum, p. 87. (Gallesio, Cassini).

II. Das Pflanzenindividuum als relativer Begriff, p. 92 (Goethe, Turpin, A. P. de Candolle, Alph. de Candolle, Steinheil, Spring, Lotze, Endlicher und Unger, Claus, Schleiden, Nägeli, Haeckel). Haeckel unterscheidet als Individualitätsstufen die Plastiden, die „Organe“, die Antimeren,

die Metameren (Internodien etc.), die Personen oder Prosopen (Sprosse), die Cormen oder Stöcke (Gewächse). Verf. erklärt sich dafür (p. 106), dass die Zellen-, Personen- und Stockindividualität richtig sei; dass ferner zwischen Zelle und Knospe Zwischenstufen vorhanden sein müssten, und dass von der zweiten Stufe Haeckel's, den Organen, wahrscheinlich dem Blatt, vielleicht auch manchen Stengelgliedern Individualität zukomme. Von Haeckel sei die Individualitätsfrage am eingehendsten behandelt, aber durchaus noch nicht abgeschlossen.

Im Uebrigen muss betreffs der eingehenderen Kritik der einzelnen Theorieen auf die Arbeit des Verf. selbst verwiesen werden.

Goiran, A., Note di fitografia. (Nuov. giorn. bot. XII. Nr. 2. Apr. 1880, p. 143—148).

Triticum aestivum silvestre Bertol. (spica depauperata; locustis alternis, inferioribus muticis, superioribus aristatis; foliis subpubescentibus; radice annua), wird vom Verf. für eine blosse Form des T. vulgare erklärt, welche sporadisch an unfruchtbaren, hoch gelegenen Orten, vielleicht durch Vögel (z. B. Wachteln) verschleppt, vorkomme.

Agropyrum Caldesii Goir. n. sp. (p. 145). Auf Feldern bei Faenza durch Ludw. Caldesi entdeckt. Ist zwar habituell dem A. repens ähnlich, bildet aber innerhalb der Gattung zusammen mit A. Auchieri Boiss., A. Savignonii de Not., A. Goiranicum Vis. eine besondere Gruppe.

Ferner stellt Verf. folgende neue Varietäten und Formen auf: Koeleria cristata Pers., var. cinerea; Cornus mas L., var. serotina; Moehringia Ponae Fenzl, forma collina; Capsella Bursa pastoris Moench, forma alpina. Koehne (Berlin).

Schroeter, K., Ueber die Seychellen-Nuss (Lodoicea Seychellarum Labill.). (Vierteljahrschr. der Naturf. Ges. in Zürich. Jahrg. XXV. Heft I, p. 113—115).

Bespricht die bekannte Thatsache, dass zuerst lange Zeit nur die Früchte dieser Art bekannt waren, die Geschichte der Entdeckung des Baumes selbst, auf nur drei Inseln des Seychellen-Archipels, seinen Nutzen für die Eingebornen der Seychellen und die Wahrscheinlichkeit seines allmählichen Verschwindens. Wesentlich Neues wird nicht mitgetheilt, doch giebt der Artikel eine Zusammenstellung alles dessen, was über die so interessante Palme bekannt geworden ist. Koehne (Berlin).

Antoine, Franz, Vriesea gladioliflora purpurascens Ant. (Wiener illustr. Garten-Zeitg. 1880, p. 97—99. Taf. I.)

Ausführliche Beschreibung dieser Bromeliacee und Erörterung

ihrer näheren Verwandtschaft. V. viminalis Morr. und V. Jonghei E. Mn. — Die Heimat ist dem Autor unbekannt.

Freyn (Wien).

Regel, E., Lietzia Rgl. nov. gen., L. brasiliensis Rgl. et Schmidt nov. sp. (Gartenflora, April 1880, p. 97. Mit Taf. 1005).

Diese neue Gesneracee wurde von Lietze am Rio Doce in Brasilien entdeckt; sie gehört zu den Arten mit knolligem Wurzelstock, unterscheidet sich aber von allen übrigen durch verschiedene Merkmale von geringerer Bedeutung, namentlich aber durch einen, den Grund des Fruchtknotens umgebenden, abgestutzten, ganzrandigen oder schwach ausgeschweiften Ring. Die Blüten sind gross, grünlich, innen am Saum und im Schlund schwarzpurpurn punktirt.

Gentiana algida Pall., Taf. 1006, ist von Grisebach mit Unrecht als Varietät zu G. frigida gestellt worden.

Umbilicus turkestanicus Rgl. et Winkler (Sect. II. Rosularia), Taf. 998. Fig. 1; diese neue aufgestellte Crassulaceenart wurde von Herder in pl. Semenov. n. 404 fälschlich zu U. platyphyllus gezogen. — U. platyphyllus Schrenk, Taf. 998, Fig. 2.

Melvill, J. Cosmo, Silene eugallica in Jersey. (Journ. of bot., new ser. vol. IX. Nr. 209, p. 146.)

Der Verf. zählt folgende zu St. Helier nebeneinander vorkommende, in einander übergehende Formen auf: S. gallica, S. gallica rosea (= S. silvestris Schott), S. quinquevulnera, S. anglico-quinquevulnera (diese Form scheint nach d. Verf. anderweitig noch nicht beobachtet zu sein) und S. anglica.

Ayasse, E., Sur un saule nouveau découvert aux environs de Genève. (Bull. soc. bot. de Fr. XXVI (2. sér. I.) Nr. 3. p. 341—343.)

Salix Rapini Ayasse (S. purpurea × daphnoides Rapin), ist benannt nach Daniel Rapin, Verf. des „Guide du botaniste dans le canton de Vaud.“ Die Art ähnelt am meisten der S. Pontederana, welche sich jedoch durch weniger weit verwachsene Staubfäden, sitzende, am Grunde von kleinen bracteenartigen Blättern umgebene Kätzchen, halbovale oder halbherzförmige Nebenblätter, mehr oder weniger filzige Zweige und feinfilzige Knospen unterscheidet. S. Rapini hat dagegen sitzende, aber am Grunde nackte Kätzchen, linealisch-lanzettliche Nebenblätter, kahle graugrüne Zweige und kahle Knospen. — Der Verf. hat übrigens die weibliche Pflanze noch nicht beobachtet. Koehne (Berlin).

Nagy, L. v., Die Compasspflanze. (Wiener illustr. Garten-Zeitg. 1880, pag. 101—103. Fig. 25.)

Silphium laciniatum L., welches näher beschrieben und dessen Cultur angegeben wird. Zum Schluss wird eine Erklärung des eigenthümlichen Verhaltens der Blätter dieser Pflanze angedeutet, die erst horizontal abstehen, sich aber weiter drehen und endlich vertikal stehen. Die Ursache „soll" die gleich grosse Empfänglichkeit beider Blattflächen für den Lichtreiz sein, begründet durch auf beiden Seiten gleichmässig gebildete Epidermis.

Fischbach, Weisstannen mit hängenden Zweigen. (l. c. p. 160—61.)

Im Schwarzwald bei Wildbad, dann in Hohenzollern bei Haigerloch befinden sich vereinzelte spontane Exemplare der Hängetanne. Jene in der erstgenannten Gegend sind ältere Bäume, und zwei von diesen haben reichlichen Nachwuchs aus abgeflogenen Samen gebildet. Von diesem lässt ein grosser Theil schon in der Jugend das charakteristische Hängen der Aeste deutlich erkennen. — Am zweiten der genannten Standorte ist nur ein 12—15 Jahre altes Exemplar vorhanden, ein Mutterbaum konnte bisher nicht gefunden werden. — Die Redaktion bemerkt hiezu, dass die Abies pectinata v. pendula Godefroy im Reviere Schwarzwald ebenfalls wild vorkomme. Es findet sich dort ein 55—60 J. altes 22 m. hohes und 0,25 m. starkes Exemplar, dessen 4—5 m. lange dichtbenadelte Aeste schlaff zur Erde hängen, immer nur an den Spitzen Zweigbildung zeigen, aber bisher noch nie Fruchtbildung gezeigt haben.

Freyn (Wien).

Godron, D. A., Observations sur les Ulex Gallii Planch. et Armoricanus Mab. (Bull. soc. bot. de France XXVI. [2. sér. I] n. 3. p. 303—308.)

Der Verf. weist in ausführlicher Begründung nach, dass beide Formen aus der Zahl der Ulexarten gestrichen werden müssen, da sie nur eigenthümliche Formen von U. europaeus sind, welche dadurch entstehen, dass nach der normalen Blütezeit letzterer Art (Mai) und ausser den an vorjährigen Trieben hervorbrechenden Blüten im Verlaufe desselben Sommers noch Blüten an diesjährigen Trieben zum Aufblühen und Fruchtansetzen gelangen. Diese jüngeren Triebe und Blüten weichen von den normalen in mehreren Charakteren ziemlich auffallend ab. Die Zusammengehörigkeit aller drei Formen wird vom Verf. aber schlagend nachgewiesen, da es ihm wiederholt gelang, an einem und demselben Exemplar Zweige zu entdecken, von denen ein Theil U. europaeus, ein andrer U. Gallii, ein dritter U. Armoricanus darstellte. Die Ursache für die Entwickelung der letzteren beiden Formen ist in solchen Witterungs-

verhältnissen zu suchen, welche den Ulex veranlassen, zum zweiten Mal zu blühen, und welche an den Westküsten Frankreichs häufig eintreten; daher rührt auch der Umstand, dass beide Formen nur an der Westküste gefunden werden. In feuchten Jahren entwickeln sie sich häufiger als in trocknen, indem die Pflanzen in ihrem Wachsthum durch die an der Küste häufig eintretenden, plötzlichen Regengüsse, „grains“ genannt, begünstigt werden.

Synonyme von U. Gallii sind U. intermedius Le Gall hb. und U. provincialis (non Lois.) Le Gall; mit U. Armoricanus synonym ist U. biferus Tarlé.

Kuntze, O., Fünfter Beitrag zur Cinchonaforschung. Separatabdr. aus Flora 1880. Nr. 10. 8 pp.

— — Berichtigung, Cinchona betreffend. (Bot. Zeitg. 1880. Nr. 18. p. 309—310.)

Der Verf. wendet sich im erten Artikel gegen Joos, im zweiten gegen Karsten (vgl. Bot. Centralbl. p. 226), welche dem Inhalt nach übereinstimmende Angriffe gegen ihn gerichtet hatten; er besteht auf der Richtigkeit seiner Blattstielmessungen, durch welche er in seiner Cinchonenarbeit Differenzen zwischen den Zeichnungen der Flora Columbiae und den zugehörigen Originalen nachwies, Differenzen, die auf die Perspective nicht zurückgeführt werden können, wie Verf. durch Photographiren von ähnlichen Blättern in entsprechender Lage festgestellt hat. Er zeigt ferner, dass er solche Angriffe gegen Karsten, wie Joos sie ihm bei Besprechung des Aufspringens der Früchte von C. heterocarpa zugeschrieben, nicht erhoben hat, und dass in Betreff des Abfallens des Kelches zur Fruchtzeit die von Joos gemachten Angaben nicht anwendbar seien, da Joos sich auf Petersburger Exemplare und nicht das den Zeichnungen der Flora Columbiae zu Grunde liegende und früher vom Verf. ins Auge gefasste Wiener Exemplar beziehe. Er hält endlich seine Zweifel betreffs der inneren Behaarung der Corollenröhre von C. corymbosa aufrecht, da die einzige existirende disponible Blüte, welche Karsten's Angaben zu Grunde liege, nicht mehr am Exemplar sich befinde, sondern lose in einer Papierkapsel liege, ihre Zugehörigkeit zu einer Cinchona deshalb überhaupt unsicher sei.

Karsten gegenüber bleibt Verf. dabei stehen, dass die Früchte von C. Barbacoensis an der Spitze zuerst aufspringen und nicht in der Mitte. Wenn endlich Verf. früher behauptet habe, C. Barbacoensis „laut Flora Columbiae“ sei mit C. Chomaliana identisch, so solle das heissen: C. Barb. „der“ Flora Columbiae.

Koehne (Berlin).

Battandier, J. A., Considérations sur les plantes herbacées de la flore estivale d'Alger. (Bull. de l'Association scientif. Algérienne 1880, p. 53—64.)

Die Flora der Umgebung von Algier besitzt zahlreiche immergrüne Bäume, während viele Kräuter zur Zeit der grössten Trockenheit (15. Juli bis 15. September) in ihrer Entwickelung gehemmt werden. Die Erde ruht dann, wie in Frankreich zur Winterszeit; nur ganz wenige Pflanzen (Convolvulus arvensis, Gräser, Compositen) sprossen in dieser Epoche spärlich. Die zeitweilig absterbenden Pflanzen können in zwei Gruppen getheilt werden: 1) in solche, welche das Ende des Vegetationsjahres markiren und die fast alle Dikotylen sind, und 2) in solche, welche das Erwachen der Vegetation documentiren, und die grösstentheils zu den lilienartigen Pflanzen gehören. Pflanzen, welche unter so eigenthümlichen Verhältnissen vegetiren, besitzen natürlicherweise bestimmte Waffen für den Kampf um die Existenz. So sind manche mit nur gering entwickelter Belaubung versehen, sie wachsen mehr einzeln als gesellschaftlich. — Waffen für den Kampf gegen die Trockenheit (für vorliegende Arbeit vom meisten Interesse) sind im Ganzen noch wenig gekannt. Verf. kann sich z. B. nicht erklären, wie Heliotropium europaeum und Crozophora tinctoria auch auf sehr trockenem Boden kräftig zu wachsen vermögen. Bei anderen Gruppen solcher Gewächse weiss man, dass die starke Cuticula-Entwicklung ihrer Epidermis die Wasserverdunstung sehr vermindert, so bei Algier Lactuca saligna, Prenanthes viminalis, Chondrilla juncea, Opuntia. Bei anderen ist die Form und Dimension der Blätter dieser Inhibirung der Wasserverdunstung angepasst. Während die Quercus-Arten der gemässigten Gegenden gelappte Blätter tragen, finden sich bei vielen nordafrikanischen (z. B. Quercus Ballota) Blätter, deren Lobi durch Stacheln ersetzt sind. „Es ist bemerkenswerth, dass bei derselben Pflanzenart die Blattoberfläche der Flüssigkeitsmenge, welche die Pflanze empfängt, proportional ist.“ Bei einigen Pflanzen (Opuntia, Spartium) sind die Blätter sogar ganz unterdrückt und grüne Stengel haben das Geschäft der Assimilation ausschliesslich übernommen. Aber auch gegen den Zahn weidender Thiere haben sich die Gewächse der trockenen Periode zu vertheidigen. Von Pflanzen der Ebene, welche zu diesem Zweck eigene Einrichtungen aufweisen, führt Verf. 93 Arten an; manche vertheidigen sich durch Dornen, andere durch giftige Alkaloïde, oder blasenziehende, giftige Principien, ferner durch ausgeschwitztes Calcium- und Magnesiumchlorür (Cressa cretica), durch ammoniakalische Ausdünstung, durch vollständige Unterdrückung der Blät-

ter, durch den ganzen Habitus (Anschmiegung an den Erdboden) u. s. f. — Von den Pflanzen „de la saison nouvelle“ bespricht Verf. hauptsächlich diejenigen lilienartigen Monocotylen, welche bereits vor Beginn der Regen in Blüte erscheinen, wie Pancratium maritimum, Urginea fugax, U. undulata, U. maritima, Leucojum auctumnale, Scilla-Arten, Narcissus elegans, N. serotinus, Colchicum Stevenii, Merendera filifolia etc. Diesen gestatten die in den Zwiebeln aufgehäuften Nährstoffe bereits vor Eintritt der natürlichen Bewässerung zu blühen, auch absorbiren sie die zu dieser Zeit nicht geringen nächtlichen Niederschläge. Sie sind gegen die später sich entwickelnden Pflanzen ganz bedeutend im Vortheil, da ihnen jetzt allein Insectenbesuch zu Theil werden kann. Dementsprechend sind auch ihre Blüten alle schön und auffällig gefärbt. Verf. wendet sich darauf gegen die von Bonnier und Flahault*) gemachten Angaben, nach denen die Intensität der Blütenfarbe von der Insolation abhängig sein soll, dergestalt, dass die Polar- und Hochgebirgspflanzen ihre intensive Blütenfarbe hauptsächlich der grösseren Quantität empfangenen Lichtes verdanken. Es sei im Gegentheil anzunehmen, dass die Farbe der Blüten wie die Grösse der Blätter von der Menge des zur Verdunstung gestellten Wassers abhängig sei, und hiernach variire die Corolle selbst bei der gleichen Species. Verf. theilt zahlreiche Beobachtungen über die Blütenfarbe vieler auf dem Atlasgebirge wachsender Pflanzen mit: Erodium sei zwar in der Ebene bleich und auf dem Gipfel des Atlas scharlachfarben, aber die purpurrothe Linaria virgata werde in der Cedernregion fast farblos; ebenso Linaria reflexa und Linum corymbiferum, ursprünglich gelb, auf dem Gebirge weiss. Convolvulus althaeoides wird am Atlas von C. tenuissimus vertreten, die viel bleicher ist etc. Die Bonnier-Flahault'sche Annahme sei nach seinen Beobachtungen zu verwerfen. Zum Schluss wird dann noch der bereits von Linné ausgesprochene Satz, dass Pflanzen derselben natürlichen Gruppe auch häufig analoge chemische Stoffe enthalten, durch einige neue Beobachtungen gestützt.

Behrens (Braunschweig).

Trusz, Szymon, Nowy dodatek do flory lwowskiéj. (Neuer Beitrag zur Flora von Lemberg). (Kosmos, Zeitschr. d. poln. naturf. Ges. „Copernicus“. 1879, Heft XII. p. 461—462.)

Als neu für die Flora von Lemberg werden aufgezählt: Dianthus barbatus L., Galium tricorne With., Aspidium aculeatum Döll.

*) Comptes rendus de Paris. Tome LXXXIX (1879) — Bull. Soc. bot. de France (1878). Ann. sc. nat. 6. série Tome VII, VIII (1879). [Ref.].

γ. Braunii. Ausserdem finden sich Angaben über neue Fundorte etlicher anderer Pflanzen. Prażmowski (Dublany).

Feistmantel, O., Notes on fossil plants from Kattywar, Shekh Budin, and Sirgujah. (Records Geol. Survey of India, Vol. XIII. P. 1, [1880] p. 62—69).

α) Mitteljurassische Pflanzen wurden aus der Jabalpurgroup im Nerbuddathale und aus der Kachgroup in Kach (Cutch) beschrieben; letztere schienen vom stratigraphischen Standpunkte einem etwas höheren Horizonte anzugehören.

Nun hat im J. 1878 Herr Fedden während seiner Aufnahmen in Kattywar einige Pflanzen gesammelt, unter denen sich Formen befinden, die sowohl in der Flora der Jabalpur- als auch der Kachgroup enthalten sind — und es stellt somit die kleine Flora von Kattywar ein Bindeglied zwischen den beiden genannten Floren dar.

Die folgenden Formen wurden bestimmt:

Alethopteris Whitbyensis Göpp. — auch in der Kach- und Jabalpurgroup.

Ptilophyllum sp. — eine schmalblätterige Form, die auch in Kach vorkam.

Palissya Jabalpurensis Fstm. — auch in der Jabalpurgroup.

Taxites tenerrimus Fstm. — auch in der Jabalpurgroup.

Araucarites Cutchensis Fstm. — auch in der Kach- und Jabalpurgroup.

β) Bis jüngst waren jurassische Pflanzen in Indien nur aus dem eigentlichen Halbinselgebiete bekannt. Voriges Jahr hat aber Herr Wynne in der westlichen Fortsetzung der Salzkette, in den Hügeln von Shekh Budin (im oberen Punjab) Bruchstücke von Pflanzen aufgefunden, die mit jenen aus dem Halbinselgebiete (oberes Gondwanasystem) übereinstimmen. Sie gehören jedoch nur zwei Formen an:

Ptilophyllum acutifolium Morr.

Podozamites lanceolatus var. Eichwaldi Hr.

γ) Während seiner Aufnahmen im Tatapani-Ramkola-coalfield (in Sirgujah, Westl. Bengal.), hat Herr C. L. Griesbach auch eine ziemlich reichhaltige Sammlung fossiler Pflanzen zusammengebracht, die der unteren Abtheilung des Gondwanasystems*) angehören, und desshalb von besonderer Wichtigkeit sind, weil ein Theil derselben auch die Gegenwart einer Abtheilung des unteren Gondwanasystems

*) Diese umfasst in der typischen Entwickelung vier Unterabtheilungen: die Barakargroup, Ironshales, Raniganjgroup und die Panchetgroup.

der Raniganjgroup) untrüglich erweist, die man bisher nur auf die Kohlenfelder im Damudathale beschränkt glaubte.

Ausserdem enthält die Sammlung auch Pflanzen aus der tieferen Gruppe (der Barakargroup) sowie der höheren (der Panchetgroup).

Folgende Pflanzen wurden bestimmt:

a) Aus der Barakargroup:

Vertebraria indica Royle; Glossopteris communis Fstm., Gloss. Browniana Bgt.; Gloss. damudica Fstm., eine Art, die auch noch in den höheren Abtheilungen vorkommt, und Gloss. indica Schimp.

Nöggerathiopsis Hislopi Fstm. (Bunb. sp.).

b) Aus der Raniganjgroup:

Vertebraria indica Royle; Schizoneura Gondwanensis Fstm. Durch dieses Vorkommen wird die geographische Verbreitung dieser Art erweitert. Sie ist hauptsächlich in dieser Abtheilung (Raniganjgroup) sehr häufig, auch in der nächsthöheren Abtheilung (Panchetgroup in Bengal.) nicht selten; seltener aber in der Barakargroup, und ihre Verbreitung erstreckt sich aus dem Raniganjcoalfield in Bengalen bis in das Satpurabasin in den Central Provinces.

Glossopteris angustifolia Bgt.; Gloss. retifera Fstm.; Gloss. communis Fstm.; Gloss. indica Schimp.; Gloss. damudica Fstm. und noch andere Formen von Glossopteris, welche Gattung besonders in dieser Abtheilung sehr häufig ist.

Aus der Panchetgroup:

Thinnfeldia n. sp., eine Art, die sehr viel an die in N. S. Wales in den Hawkesbury- und Wianamattabeds vorkommende Thinnfeldia odontopteroides Fstm. erinnert — aber auch der Thinnfeldia rotundata Nath. nahe steht.

Glossopteris angustifolia Bgt., Gl. communis Fstm., Gl. indica Schimp.

Auch hier zeigen nun die paläontologischen Verhältnisse, dass die Panchetgroup zu der Raniganjgroup in nächster Beziehung steht, was auch durch die Stratigraphie nach Angaben des Herrn Griesbach noch weiter unterstützt wird.

Feistmantel (Calcutta).

Kaiser, P., Ficoxylon bohemicum, ein neues fossiles Laubholz. (Zeitschr. f. d. ges. Naturw. 1880. Heft 2.)

Ref. beschreibt ein früher von Schleiden als Ungerites tropicus bezeichnetes fossiles Laubholz aus Kostenblatt im böhmischen Mittelgebirge, welches der Gattung Ficus zuzurechnen ist und somit den ersten fossil aufgefundenen Holzrest dieser Gattung, über-

haupt der Artocarpeen resp. Moraceen, darstellt. Das Holz ist besonders durch die Vertheilung seines Holzparenchyms und Libriforms ausgezeichnet. Beide bilden scharf abgesetzte concentrische Binden und zwar viele in einem Jahresringe. Im Holzparenchym finden sich die überaus weiten Gefässe unregelmässig zerstreut und trefflich erhaltene Krystallzellen, wie sie auch im recenten Ficusholze vorkommen. Bei fossilen Hölzern sind sie bisher noch nicht beschrieben worden. An den Fundstätten des Holzes bilden Ficusblätter 26 Proc. der gesammten oligocönen Süsswasserkalkflora und bestätigen so die Bestimmung. Die Diagnose des Holzes lautet wie folgt:

Ficoxylon bohemicum Ksr. Ligni strata concentrica inconspicua (amplissima?). Radii medullares homomorphi, confertissimi, maximi, pluriseriales, corpore maximo elongato. Vasa amplissima (0,143—0,278 mm.), breviarticulata, irregulariter disposita, plerumque 2—3- (raro 7—8-) natim connatim, dissepimentis obsoletis. Parietes verticales eorum poris areolatis magnis, confertis, spiraliter dispositis (saepe polygonatis) obsiti. An vasa minima tracheïdes? Cellulae ligni parenchymatosae (metatracheales) in taenias tangentiales, simul et vasa et cellulas crystallophoras continentes, coalitae. Taeniae complures in strato quoque annuali, cum taeniis cellularum prosenchymatosarum subpachyticharum alternantes."

Kaiser (Rawitsch).

Höhnel, Franz v., Die Gerberinden. Ein monographischer Beitrag zur technischen Rohstofflehre. 8. 166 pp. Berlin (R. Oppenheim) 1880. 3. —

Das Buch zerfällt in drei Theile. Der erste Theil (Allgemeines) giebt auf 14 Seiten eine Uebersicht der makro- und mikroskopischen Eigenschaften der Gerberinden. Der zweite enthält die Aufzählung von ca. 225 Arten von Pflanzen, die 54 Familien angehören und Gerberinden liefern. Der dritte Abschnitt enthält eine specielle Betrachtung der wichtigeren Gerberinden. Es werden folgende Rindenarten näher beschrieben, vom Standpunkte der Rohstofflehre aus. Die Fichtenrinde, die Rinde von Abies alba Mill., der Lärche, Tanne, der Hemlocktanne (Abies canadensis), die Rinden von Pinus halepensis (Snonbar und Scorza rossa), von Phyllocladus asplenifolia und trichomanoides, Casuarina equisetifolia, Betula alba, Bet. lenta, Alnus incana und glutinosa, Quercus pedunculata, pubescens, sessiliflora, Cerris; die beiden Rinden von Quercus coccifera, die Rinde von Qu. Suber, Ilex, von Qu. Prinus, falcata, alba, rubra und der Hickory-oak; ferner die Weidenrinden, Persea-Rinde (P. Lingue), Proteaceen-Rinden (Prot. [Leucospermum] conocarpum; Pr. mellifera, argenteum und Banksia serrata), Quebracho-

rinde (v. d. Apocynee Aspidospermum Quebracho), Monesiarinde (Chrysophyllum glyciphoeum), Weinmannia-Rinden (W. glabra, macrostachys, racemosa), Kirihinaurinde (Elaeocarpus dentatus), Nanciterinde (Malpighia punicaefolia), Rosskastanienrinde, Jujubendornrinde (Zyziphus Jujuba, Banculierrinde (Aleurites triloba), Mangorinde (Mangifera indica), Gateadorinde (Astronium fraxinifolium ?), Churcorinde (Oxalis gigantea), Badamierrinde (Terminalia Catappa) Manglerinde (Rhizophora Mangle), Whawhakorinde (Eugenia Maire), Eucalyptus rostrata und longifolia; die Rinde von Punica Granatum, Caesalpinia echinata (Nacasculorinde), und die Mimosarinden von Acacia decurrens, Lebbek, dealbata, harpophylla und arabica. Zum Schlusse werden einige gehaltreiche Rinden unbekannter Abstammung, eine türkische Wurzelrinde (Acacia sp.), eine Gerberinde aus Bogota (Coriaria thymifolia??), die Curtidorrinde (Sapotaceae?) und eine vortreffliche californische Gerberinde besprochen.

Im allgemeinen Theile findet sich eine anatomische, zum praktischen Gebrauche bestimmte Uebersicht einiger Rinden von grösserem Interesse, deren Hauptabtheilungen nach dem Vorkommen des oxalsauren Kalkes in den Rinden gebildet sind. Jeder näher beschriebenen Rinde sind im speciellen Theile Notizen über Vorkommen, Gebrauchswerth, Werthbestimmung, Gerbstoffgehalt etc. gewidmet. Die Beschreibungen beziehen sich theils auf die makroskopischen Merkmale, theils stellen dieselben mehr oder weniger genaue anatomische Beschreibungen dar, denen die nachfolgenden Notizen entstammen.

Die Rinde von Abies canadensis besitzt ca. 50lagige Korklamellen, innerhalb welcher durch Umwandlung und Auflösung der Korkzellen rundliche, sich immer mehr vergrössernde (lysigene) Harzlücken entstehen. Bei Betula lenta zerfällt der Kork durch eine eigenthümliche Auflösung einzelner 2—4lagiger echter Korkzellen stellenweise in sehr feine, 3—6 Zellschichten dicke Blätter. Der Gerbstoff der Weidenrinden ist eisenbläuend (und nicht wie ganz allgemein angegeben wird, eisengrünend), und bei manchen Weidenrinden kommen auch kurze Sclerenchymelemente vor, die bisher übersehen wurden. Phelloid findet sich bei Persea Lingue, Chrysophyllum glyciphloeum, Terminalia Catappa nebst andern, aber in dieser Beziehung schon bekannten, z. B. Eucalyptus, Pinus, Eugenia etc.). Persea Lingue besitzt in der Rinde sehr dickwandige, sclerotische Zellen, die ganz mit grossen runden Stärkekörnern erfüllt sind. Die Proteaceenrinden sind durch sehr schöne scharfendige Siebröhren und grosse sclerotische Markstrahlen charakterisirt. Die Rinde von Aspidospermum Quebracho enthält zweierlei Bastfasern im Secundärbaste; grosse isolirte, die von einer einfachen Hülle von

Krystallschläuchen umgeben sind, und kleine in grösseren Gruppen stehende. Weinmannia glabra zeigt eigenthümlich gebaute Markstrahlen, die aus einem 3—4 lagigen, mittleren, dünnwandigen Körper und je einem oben und unten angefügten einlagigen Flügel bestehen. Die Gateadorinde (Astronium fraxinifolium?) besitzt ein z. Th. sclerotisches Phelloderm und als Anacardiaceen-Rinde Gummiharzgänge. In der Churco-Rinde (Oxalis gigantea?) sind die Oxalat-Krystalle von besonderer Grösse und die Rinde von Rhizophora Mangle ist durch zahlreiche, aus kurzen Sclerenchymelementen und sclerotischen, einfachen Krystallschläuchen zusammengesetzte isolirte, axiale Stränge, wie sie ähnlich gebaut, aber mit Bastfasern versehen, auch in den Casuarineen-Rinden vorkommen, sehr charakteristisch. Der Kork von Eugenia Maire (Whawhako-Rinde) besteht aus einfachen Korkzelllagen, die mit je zwei Phelloidzelllagen abwechseln, deren Aussenwände dünn, Seitenwände dicker sind und grosse runde, in einem Gürtel stehende Tüpfel besitzen. Die Trennung der Korkblätter geschieht im Phelloid, dessen Zellen sich dann härchenartig strecken, so dass die Rinde immer wie mit einer behaarten Epidermis bedeckt erscheint. Bei Eugenia Maire und Eucalyptus ist das Phelloderm häufig krystallführend. Einige Rinden (Eucalyptus) sind durch schöne Zwillings-Oxalatkrystalle ausgezeichnet. Bei letzterer Gattung kommen in der Rinde auch Elemente mit schönen Hoftüpfeln vor. In der Innenrinde von Caesalpinia echinata stehen stark axial gestreckte, verkorkte, mit einer festen, wachsartigen Masse erfüllte Secretschläuche. Bei Mimosa decurrens kommen im primären Rindenparenchym zahlreiche einfache, wulstigen Verdickungen der Wandungen eingewachsene Krystalle vor u. s. w.

Der Gerbstoffgehalt der Rinden kann auf bis über 35 Proc. steigen. Die die meisten Gerberinden liefernden Familien sind die Coniferen, Casuarineen, Betulaceen, Cupuliferen, Salicineen, Laurineen, Proteaceen, Sapotaceen, Saxifrageen, Malpighiaceen, Anacardiaceen, Combretaceen, Rhizophoreen, Myrtaceen und Mimoseen.

Die makroskopischen Beschreibungen (Oberflächenbeschreibung, Bruch, Härte, specifisches Gewicht, Farbe etc.) eignen sich nicht zur Referirung. Auch die eigentlich technisch-praktischen, zahlreichen Notizen müssen im Original nachgesehen werden.

v. Höhnel (Mariabrunn).

Door welke middelen men in Duitschland de verspreiding van den „rogge aal“ [Anguillula] tegengaat. (Landbouw Courant 1880, p. 14 aus Ned. Staats C. v. 9. Jan 1880.)

Bestes Verhinderungsmittel: das Verbot, auf den befallenen Aeckern Roggen, Hafer, Buchweizen, Klee und Weberkarde zu bauen. Wittmack (Berlin.)

La fillossera in Sicilia. [Verbreitung der Reblaus auf Sicilien]. (L'Amico dei Campi XVI. Nr. 4. p. 67.)

Die bisher gepflogenen Erhebungen ergaben, dass das von der Phylloxera heimgesuchte Gebiet etwa 10 Hektare umfasst.

Malattia delle viti in Sansego. [Traubenkrankheit auf Sansego.] (L'Amico dei Campi XVI. Nr. 4. p. 64).

Die Ursache der Krankheit ist, laut den erzielten Untersuchungsergebnissen zu Klosterneuburg, eine Coccinee, welche zu Anbruch des Frühjahrs unterhalb der Rinde der Reben ihre Eier legt. Bestreichen der Stöcke mit Amylalkohol oder mit Kalkmilch soll präservativ wirken. — Als zweite Ursache wird dann das Gloeosporium ampelophagum Sacc. genannt, gegen welchen Pilz Behandlung der Reben mit verdünnter Eisen- oder Kupfervitriollösung empfohlen wird. Der auf Blättern und Wurzeln vorkommende Smynthurus lata (?Ref.) erwies sich als unschädlich.

Solla (Wien).

Wurm, Em., Ueber Essigbildung mittelst Bacterien. (Dinglers polyt. Journ. 1880. Heft 3. p. 225).

Pasteur hält bekanntlich die Essigbildung für einen durch die Vegetation von Mycoderma aceti bedingten Process. Liebig vertritt die Ansicht der rein chemischen Einwirkung des Sauerstoffs auf den Alkohol. Ersterer gründete auf Grund seiner Theorie eine Methode der Essigfabrikation, nach der in Frankreich Fabriken eingerichtet sind, die 7—10 Mal rascher arbeiten als jene, die nach dem gewöhnlichen Verfahren des Säuerns der Weine in grossen Mutterfässern vorgehen. In Deutschland fand Pasteur's Methode noch keinen Eingang. W. fand gleich Mayer, Knierim u. A., dass eine lebhafte Essigbildung durch Mycoderma aceti bedingt wird. Und auch im Grossen bewährte sich nach W.'s Versuchen Pasteur's Methode. W. fand nun, dass bei verschiedenem Säure- und Alkoholgehalt verschiedene Pilze (Bacterien) die Essigbildung bewirken (s. a. Mayer, Cohn etc.). Bei 1—3 Proc. Säuregehalt Micrococcus, gleich darauf die Zoogloea-Form derselben, dann eine Bacillusform; bei 4—5 Proc. lange und kurze gekrümmte aufgeschwollene Fäden; ein Unterschied im Säuerungsvermögen dieser verschiedenen Formen konnte nicht constatirt werden. Bemerkungen, aus denen die technische Anwendbarkeit der Pasteur'schen Methode hervorgeht!

v. Hoehnel (Mariabrunn).

Litteratur.

Bongard, M., Naturbeschreibung für die Volksschule. Th. I. Pflanzenkunde. 2. Aufl. 8. Dortmund (Crüwell) 1880. — 30; cart. — 40.

Pasquale, G. A. e **F.,** Compendio di Botanica ordinato specialmente alla conoscenza delle piante utili più comuni. Fisica vegetale. 4. ediz. Napoli 1878. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. p. 78.)

Schoedler, F., Das Buch der Natur. 21. Aufl. Th. II. Mineralogie, Geologie, Botanik, Zoologie und Physiologie. 8. Braunschweig (Vieweg & Sohn) 1880. 4. 80.

Saint-Lager, Réforme de la nomenclature botanique. (Sep.-Abdr. aus Ann. Soc. bot. Lyon.) 156 pp. Lyon 1880.

Jachelli, D., Le Crittogame. Vita e storia delle piante inferiori. Parte I. Crittogame vascolari. 8. 192 pp. Milano 1879. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 2. p. 155.)

Berthold, G., Zur Kenntniss der Siphoneen und Bangiaceen. (Mittheil. a. d. zool. Station Neapel. Bd. II. Heft 1. p. 72—82.)

Brun, J., Diatomées des Alpes et du Jura etc. 8. Basel (Georg) 1879. (Im Auszug in Brebissonia. II. p. 103—106; 131—135 und Rec. l. c. p. 108. 109.)

Castracane, F., Se e quale valore sia da attribuire nella determinazione delle specie al numero delle strie nelle Diatomee. Roma 1879. (Sep.-Abdr. aus Atti dell' Accad. pontif. dei nuovi Linc. XXXI.; Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 1. p. 69.)

Cooke, M. C., British Desmids, found since the publication of Ralfs Desmidiae. (Grevillea. 1880 June.)

Groves, Henry and **James,** A Review of the British Characeae. [Tab. 207—210; Continued.] (Journ. of Bot. N. Ser. IX. [Mai 1880.] No. 209. p. 129—135.)

Holmes, E. M., On Codiolum gregarium A. Braun. (Vortrag. Linn. Soc. London, March. 4; Ref. Journ. of Bot. 1880. p. 158.)

— — Fructification of Chaetopteris plumosa. (Vortrag. l. c.; Ref. l. c. 1880. p. 158.)

Kirchner, O., Beiträge zur Algenflora von Württemberg. Mit 1 Tfl. (Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemb. XXXVI. [1880.] p. 155—203.)

Packard, A. S., The Sea Weeds of Salt Lake. (Aus Amer. Nat. Nov. 1879 in Ann. and Mag. of nat. hist. Vol. V. No. 25. p. 80. 81.)

Piccone, A., Catalogo delle Alghe raccolte durante le crociere del Cutter Violante etc. Roma 1879. (Sep.-Abdr. aus Atti della R. Accad. dei Linc. Ser. III. Vol. IV.; Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 1. p. 79.)

White, J. Charters, On the resting spores of Protococcus pluvialis. (Journ. of Quekett Microscop. Club. May 1880.)

Bail, Th., Mittheilung über das Vorkommen von Tuber-Arten und einem Exoascus an Pappeln, in der Nähe von Oliva. (Versamml. d. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Neustadt am 18. Mai 1880. Vortrag.) [Erscheint in dem Jahresber. d. Ver.]

Bley, Karl, Ueber ein monströses Exemplar von Agaricus lapideus. (Sitzber. d. naturw. Ges. Isis zu Dresden. Jahrg. 1879. [Dresd. 1880.] p. 156.)

Cattaneo, A., I miceti degli Agrumi. Milano 1879. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 1. p. 69. 70.)

Cesati, V., Mycetum in itinere Borneensi lectorum enumeratio. (Ref. l. c. XII. No. 1. p. 71—74.)

Cooke, M. C., The genus Hymenochaete; enumeration of species. (Grevillea. (1880 June.)

— — Observations on Peziza. (l. c. 1880 June.)

Drawiel, Ueber Polyporus igniarius. (Vortrag. Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. Mai 1880. p. 195.)

Kalchbrenner, C., Australian Fungi (Hymenomycetes). [Grevillea 1880 June.]

Passerini, G., Funghi parmensi enumerati. (Atti della Soc. crittogamol. Ital. Vol. II.; Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 1. p. 78. 79.)

Phillips, W., On Dacrymyces succineus and its Peziza. (Grevillea 1880 June.)

Smith, W. G., Parasite on Sempervivum (Endophyllum sempervivi). (Vortrag in R. Horticult. Soc. Mai 11; Ref. The Gard. Chron. 1880. p. 630, 660; mit Abbild.)

Nylander, W., Circa lichenes vitricolas notula. (Brebissonia II. p. 129—131.)

Wainio, Edvard, Tuhkimus Cladonian phylogenetillisestä kehitsestä. (Ueber die phylogenetische Entwickelung der Cladonien.) Dissert. 62 pp. m. 3 anat. Abbild. Helsingissae 1880. (Rec. Flora 1880. No. 16. p. 258.)

Giordano, C., Pugillus muscorum in agro neapolitano lectorum. Milano 1879. (Atti della Soc. crittogam. ital. Vol. II.; Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 1. p. 77.)

Janzen, Mittheilung über die Moosflora Elbings. (Vortrag in der Versamml. d. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Neustadt am 18. Mai 1880. [Erscheint in dem Jahresber. d. Ver.]).

Walker, Thos., Jungermannia exsecta in fruit. (Journ. of Bot. N. Ser. IX. [May 1880.] No. 209. [Short Notes] p. 145.)

Héribaud, Joseph, Note sur une nouvelle espèce de fougère du genre Asplenium. (Sep.-Abdr. aus Annal. Soc. d'agricult. et de la Stat. agronom. du Centr.) 8. 7 pp. Riom 1880.

De Bary, A., De la Symbiose. Fin. (Brebissonia II. p. 99—103.)

Buchenau, Franz, Ausserordentlicher Fall von vorschreitender Metamorphose bei einer Gartenrose. (Abhandl. d. naturw. Ver. Bremen. Bd. VI. Heft 3. p. 617. 618.)

— — Merkwürdig veränderte Blüte einer cultivirten Fuchsia. (l. c. Bd. VI. Heft 3. p. 555—557.)

Coaz, J., Das Blatt und seine Entfärbung. (Mittheil. d. naturf. Ges. in Bern aus d. J. 1879. p. 11—21.)

Conwentz, H., Ueber Umwandlung der Fruchtblätter, Oolysen an Helleborus foetidus. (Vortrag in d. Versamml. d. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Neustadt am 18. Mai 1880. [Erscheint in dem Jahresber. d. Ver.])

Darwin, Fr., Ueber das Wachsthum negativ heliotropischer Wurzeln im Licht und im Finstern. (Arbeit. d. Bot. Instit. Würzb. II. Heft 3; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 21. p. 370.)

Delpino, F., Causa meccanica della fillotassi quincunciale. 8. 5 pp. Genova 1880. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 2. p. 155.)

Fankhauser, J., Verhältniss verschiedener, organisch verbundener pflanzlicher Sprosse zu einander. (Mittheil. d. naturf. Ges. in Bern aus d. J. 1879. p. 44—56.)

Fischer, Die Erscheinung der pflanzlichen Parthenogenesis. (l. c. p. 4.)

Fries, Th. M., Om växternas spridning. (Ur vår tids forskning. Heft 25.) 8. 74 pp. Stockholm (Samson & Wallin) 1880. 1. 75.

Funaro, O., Studien über die Bildung der fetten Oele und über die Reifung der Oliven. (Landw. Versuchsstat. XXV. Heft 1 u. 2.)

Giglioli, J., Resistenza dei semi, e specialmente dei semi di medica, all azione prolungata di agenti chimici gassosi e liquidi. (Sep.-Abdr. aus Gazetta Chim. Ital. T. IX. 1879; Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 1. p. 76. 77.)

Kesterčanek, F. X., Das specifische Gewicht diverser in Oberkroatien und dem kroatischen Küstenlande einheimischer Holzarten. (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen von G. Hempel. 1880. Heft 4. p. 163.)

Licopoli, G., Gli stomi e le glandole nelle piante. Napoli 1879. (Atti della R. Accad. delle sc. fis. e mat. di Napoli. Vol. VIII.; Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 1. p. 77.)

Macchiati, L., Dei principii nutritivi delle piante. Sassari 1879. (Ref. l. c. XII. p. 77. 78.)

Pasquale, G. A., Su di alcuni vasi propri della scagliola (Phalaris canariensis). (Atti della R. Accad. delle Sc. fis. e. matem. di Napoli. vol. VIII.; Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 2. p. 157.)

Polt, R., Untersuchungen über die Wachsthumsverhältnisse der Leguminosen. (Landw. Versuchsstat. XXV. Heft 1 u. 2.)

Pringsheim, N., Das Hypochlorin der Pflanzen und seine Beziehungen zu den Chlorophyllkörnern. (Berl. Monatsber. Nov. 1879; Ref. Der Naturforscher. XIII. No. 9. p. 82—86.)

— — On the Action of Light and the Function of Chlorophyll in Plants. (Berl. Monatsber. Juli 1879. p. 532—546; Uebersetzung in Ann. and Mag. of nat. hist. Vol. V. No. 25. p. 62—74.)

Raumer, E. von u. **Kellermann, Ch.,** Ueber die Function des Kalks im Leben der Pflanze. (Landw. Versuchsstat. XXV. Heft 1. u. 2.)

Saccardo, P. A., Sulla diffusione dei liquidi colorati nei fiori. Padova 1879. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 2. p. 158.)

Seidel, C. F., Ueber Verwachsungen von Stämmen und Zweigen von Holzgewächsen und ihren Einfluss auf das Dickenwachsthum der betreffenden Theile. (Sitzber. d. naturw. Ges. Isis in Dresden. Jahrg. 1879. [Dresden 1880.] p. 161—168.)

Stahl, E., Ueber den Einfluss von Richtung und Stärke der Beleuchtung auf einige Bewegungserscheinungen im Pflanzenreiche. Fortsetz. (Bot. Ztg. 1880. p. 377—381. [Wird fortges.]).

Thenius, G., Das Holz und seine Destillationsproducte. 8. Leipzig (Hartleben) 1880.

Troschel, Entgegnung (betr. das Mestom im Holze der dicotylen Laubbäume). [Flora 1880. No. 15. p. 241. 242.]

Vonhöne, H., Ueber das Hervorbrechen endogener Organe aus dem Mutterorgane. Mit 1 Tfl. (l. c. No. 15. p. 227—234; No. 16. p. 243—257. [Schluss folgt.])

Wollny, E., Die Pflanze und das Wasser. 8. 15 pp. (Sep.-Abdr. aus Ztschr. d. landw. Ver. in Bayern. 1880. April- u. Maiheft.)

Buchenau, Franz, Vorkommen europäischer Luzula-Arten in Amerika. (Abhandl. d. naturw. Ver. Bremen. Bd. VI. Heft 3. p. 622—624.)

Burbidge, F. W., Nepenthes at Home and Abroad. (Vortrag vor der Scott. Hortic. Assoc. am 4. Mai; Ref. Gard. Chron. 1880. p. 665.)

The Catalpas. (C. bignonioides, Bungei, Kaempferi, speciosa [Warder]). (The Gard. Chron. 1880. p. 650. 651.)

Durand, Théophile, Note sur l'ouvrage „Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus" de M. Otto Kuntze. (Sep.-Abdr. aus Compt. rend. [14 février 1880] de la Soc. R. de Bot. de Belg.) 8. 13 pp.

Engelmann, George, Revision of the genus Pinus etc. fol. S. Louis M. O. 1880. (Ref. The Bot. Gazette. Crawfordsville, Ind. 1880. No. 5. p. 59.)

Euphorbia Characias. With fig. (The Gard. Chron. 1880. p. 656.)

Fintelmann, Heinrich, Die Epheuvegetation in den baltischen Strandwäldern. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. Mai 1880. p. 221—225.)

Fox, Ueber Encephalartos villosus. (l. c. p. 226.)

Freyn, J., Zur Kenntniss einiger Arten der Gattung Ranunculus. Schluss. (Flora 1880. No. 15. p. 234—241.)

Hovey, C. M., Catalpa Kaempferi? (The Gard. Chron. 1880. p. 651.)

J. H., Anacardium occidentale. (l. c. p. 660.)

J. S., Chamaerops Fortunei and Bambusa Metake. (l. c. p. 661.)

Die Kastanie in Ostindien. (Der Obstgarten 1880. No. 21. p. 247.)

Lojacono, M., Monografia dei Trifogli di Sicilia, prodromi di una revisione del genere. 8. 172 pp. Palermo 1878. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 2. p. 157.)

— — Tentamen monografiae Trifoliorum, sive generis Trifolii species recognitae ac systematice enumeratae. 8. 22 pp. Panormi 1878. (Ref. l. c. No. 2. p. 156.)

Der Mandelbaum in Australien. (Der Obstgarten 1880. No. 21. p. 247.)

M. T. M., Abies concolor. Mit 2 Fig. (The Gard. Chron. 1880. p. 648. 649.)

Seidel, C. F., Ueber ungewöhnlich starke Ahornbäume. (Sitzber. d. naturw. Ges. Isis in Dresden. Jahrg. 1879. p. 157—160.)

Todaro, A., Sopra una nuova specie di Fourcroya. Palermo 1879. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 2. p. 159.)

Brewer, H. M., On the indigenous Timber and on Plants introduced into New Zealand. (Linn. Soc. London, March 18; Journ. of Bot. 1880. p. 158. 159.)

Buchenau, Franz, Bemerkungen über die Flora der Insel Neuwerk und des benachbarten Strandes bei Duhnen. (Abhandl. d. naturw. Ver. Bremen. Bd. VI Heft 3. p. 619—622.)

Cesati, V., Passerini, G. e Gibelli, G., Compendio della flora ital. fasc. 21—23. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 1. p. 74.)

Cocconi, G., Terzo contributo alla flora della Provincia di Bologna. (Mem. dell' Accad. delle Sc. dell' Istit. di Bologna. Ser. III. T. X; Ref. l. c. XII. No. 1. p. 74.)

Cooke, M. C., Ponds and ditches. (Their plants and animals.) 8. 250 pp. London 1880. 2 s. 6 d.

Durand, Théophile, Additions au Catalogue de la Flore Liégeoise. (Sep.-Abdr. aus Compte rendu [de la séance du 13 mars 1880] de la Soc. R. de Bot. de Belg.) 8. 10 pp.

— — Note sur le Flora excursoria des Regierungsbezirkes Aachen. (Sep.-Abdr. aus Bull. Soc. R. de Bot. de Belg. T. XVIII. No. 2.) 8. 6 pp. Bruxelles 1880.

Focke, W. O., Die Vegetation im Winter 1879/80. (Abhandl. d. naturw. Ver. Bremen. Bd. VI. Heft 3. p. 558.)

Fries, Elias, Kritisk ordbok öfver svenska växtnamnen. Utg. af Svenska Akademien. 8. XIV — 178 pp. Stockholm (Norstedt & Söner) 1880. 2. 75.

Gremli, A., Neue Beiträge zur Flora der Schweiz. Heft 1. 8. Aarau (Christen) 1880. 1. —

Hart, Henry Chichester, On the botany of the british Polar-Expedition of 1875/76. [Continued from p. 115.] (Journ. of Bot. N. Ser. IX. [März 1880.] No. 209. p. 141—145.) [To be continued.]

Ihne, E., Studien zur Pflanzengeographie. Geschichte der Einwanderung von Puccinea Malvacearum und Elodea canadensis. (Diss. Inaug.) 8. 32 pp. m. 2 Kart. Giessen 1880.

Jougla, Les Pyrénées inconnues. Le Capsir et le Donnezan; excursions botaniques. 12. 172 pp. Paris 1880. 1. 50.

Keir, P. F., In the Russian Steppes. (The Gard. Chron. 1880. p. 651. 652. [To be continued.])

Lojacono, M., Contributi alla Flora di Sicilia. 8. 25 pp. Palermo 1878. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 2. p. 56.)

— — Le isole Eolie e la loro vegetazione, con enumerazione delle piante spontanee vascolari. 8. 140 pp. Palermo 1878. (Ref. l. c. XII. No. 2. p. 156.)

Paolucci, L., Primo elenco delle piante più caratteristiche dei Monti Sibillini. Ancona 1879. (Ref. l. c. XII. No. 1. p. 78.)

Rogers, W. Moyle, Some Dorset Plant-Stations. (Journ. of Bot. N. Ser. IX. [May 1880.] No. 209. p. 135—141.)

Willkomm, M. et **Lange, J.,** Prodromus florae Hispanicae. Vol. III. Pars 4. (Schluss.) 8. Stuttgart (Schweizerbart) 1880. 16. —

Ziegele, Ueber die Flora des Hohenasperg. (Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemb. XXXVI. 1880. p. 57—61.)

Crié, L., Les anciens Climats et les Flores fossiles de l'Ouest de la France. (Brebissonia. II. p. 49; 90—94; 113—129. [Schluss folgt.])

Engelhardt, H., Ueber die Cyprisschiefer Nordböhmens und ihre pflanzlichen Einschlüsse. Mit Tfl. VII.—IX. (Sitzber. d. naturw. Ges. Isis Dresden. Jahrg. 1879. [Dresden 1880.] p. 131—152.)

Ettingshausen, Constantin Baron von, Report on Phyto-Palaeontological Investigations of the Fossil Flora of Alum Bay. (Roy. Soc. London, March 4.; Journ. of Bot. 1880. p. 156—158.)

Hahn, Otto, Eophyllum canadense. (Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemb. 1880. XXXVI. p. 71—74.)

Heer, Oswald, Ueber die Geschichte der Gingkoartigen Bäume aus der Familie der Taxineen. Vortrag. (Verhandl. d. Schweiz. naturf. Ges. St. Gallen 1879. 62. Jahresvers. p. 61—62.)

Van Tieghem, Ph., Sur le ferment butyrique (Bacillus Amylobacter) à l'époque de la houille. (Compt. rend. de Paris. T. LXXXIX. p. 1102; Ref. Der Naturforscher. XIII. No. 8. p. 72. 73.)

Altum, Lebensweise der Chrysomela vitellinae und Gegenmittel gegen dieselbe. (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen von Dankelmann. 1880. Heft 4. p. 217.)

— — Fernere Erfahrungen über die Vertilgung der Kiefernspinnerraupe vermittelst Kleberringe. (l. c. p. 219.)

Cattaneo, A., La nebbia degli Esperidii. Milano 1879. (Archivio del Labor. di Bot. Crittogam. di Pavia. Vol. III; Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 1. p. 70. 71.)

Coaz, J., Ueber das Auftreten des grauen Lärchenwicklers (Tortrix pinicolana) in Graubünden. (Mittheil. d. naturf. Ges. in Bern aus d. J. 1879. p. 76—90.)

— — Mittheilungen über den Raupenfrass im Engadin. (l. c. p. 11.)

Conwentz, H., Durchbohrungen junger Eichenstämme durch die Quecke. (Vortrag in der Versamml. d. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Neustadt am 18. Mai 1880. [Erscheint in dem Jahresber. d. Ver.]).

Fintelmann, H., Ueber Verharzung von Coniferenwurzeln. Vortrag. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. Mai 1880. p. 196. 197.)

— — Der Weidenbohrer in Fraxinus excelsior, veredelt mit F. lentiscifolia. Vortrag. (l. c. Mai 1880. p. 197.)

Frostschäden. (Der Obstgarten 1880. No. 21. p. 247. 248.)

H. G. Zur Kiefernschütte. (Zeitschr. der deutschen Forstbeamten. 1880. No. 9. p. 193—196.)

Jablanczy, Der Frostschaden in Niederösterreich. (Der Obstgarten 1880. No. 21. p. 243—247.)

Masters, Gall on Eucalyptus. (Vortrag vor der R. Horticult. Soc., Mai 11; Ref. The Gard. Chron. 1880. p. 630.)

Michie, C. Y., Forest trees diseases. (l. c. 1880. p. 654.)

Moritz, J., Ueber die Wirkungsweise des Schwefelns als Mittel gegen den Traubenpilz (Oidium Tuckeri.) [Landw. Versuchsstat. XXV. Heft 1 u. 2.]

Mouillefert, P., Emploi du sulfocarbonate de potassium contre le phylloxéra, application économique et pratique par les procédés mécaniques de MM. Mouillefert et Félix Hembert. (Sep.-Abdr. aus Bull. Soc. des agriculteurs de France du 1er mars 1880.) 8. 12 pp. Paris 1880.

Pirotta, R., Sulla comparsa del Mildew o falso oidio degli americani nei vigneti italiani. 8. 12 pp. Milano 1879. (Bull. dell' Agricolt. n. 44; Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 2. p. 157.)

Sorauer, P., Wie erklärt sich die grössere Empfänglichkeit der Fruchtzweige für Frostbeschädigungen gegenüber den Holzzweigen? (Deutsche Gärtnerztg. 1880. p. 57.)

Studer, Th., Wirkung holzbohrender Insecten nach den Präparaten des Hrn. Dr. Uhlmann. (Mittheil. d. naturf. Ges. in Bern aus d. J. 1879. p. 10.)

Taschenberg, E. L., Praktische Insektenkunde. Thl. V. (Schnabelkerfe, flügellose Parasiten etc.) Mit 43 Holzschn. 8. Bremen 1880. 4. —

Verhandlungen des deutschen Reichstages betreffs der Reblaus. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. Mai 1880. p. 199—204.)

Enell, H., Framställning och pröfning af de skandinaviska Farmakopeernas Preparater. Heft 3. 8. 144 pp. Stockholm 1880. M. 3. —

Klebs, E. e **Tommasi-Crudeli, C.,** Studii sulla natura della malaria. (Atti della R. Accad. dei Linc. Ser. III. vol. IV. p. 172—235; Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 2. p. 156.)

Kosegarten, Einfluss des Kali chloricum und des Borax auf niedere pflanzliche Organismen, untersucht rücksichtlich ihrer Anwendung beim Soor. (Schriften d. Univ. Kiel. Bd. XXV.)

Luerssen, Ch., Medicinisch-pharmaceutische Botanik. Lief. 13 u. 14. 8. Leipzig (Hässel) 1880. 2. —

Parkin, J., Epidemiology, or, the remote cause of epidemic diseases in the animal and in the vegetable creation. 2. edit. Part II. 8. 506 pp. London (Bogue) 1880. s. 10 6 d.

Pasquale, F., Atlante di piante medicinali. Napoli 1880. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. vol. XII. No. 1. p. 78.)

Pasteur, L., Sur le choléra des poules; études des conditions de la non-récidive de la maladie et de quelques autres de ses caractères. (Compt. rend. de Paris XC. [1880.] No. 17. p. 952—958.)

Pöhl, A., Ein Beitrag zur Quebrachofrage. 8. 7 pp. St. Petersburg (Röttger u. Schneider) 1880.

Schneider u. **Vogl,** Commentar zur österr. Pharmacopoe. 3. Aufl. Thl. I. Pharmacogn. Theil, bearbeitet von A. Vogl. 8. Wien 1880.

Talmy, Note sur les analogies qui semblent exister entre le choléra des poules et la maladie du sommeil [nélavan] (Compt. rend. de Paris XC. [1880.] No. 17. p. 1014—1017.)

Vauthier, J. Z. F., Étude sur le maïs (Zea maïs). Acide maizénique. 8. Bruxelles (Alliance typogr.) 1880.

Funaro e **Danesi,** Della succinina. (Gazetta chimica ital. Vol. X. fasc. 2.)

Knop, W., Beiträge zur Kenntniss der Eiweisskörper. (Sep.-Abdr. aus Verhdlg. d. k. sächs. Ges. d. Wiss. Math.-phys. Cl. 1879.) Leipzig 1880.

Lepel, F. von, Der Alkannafarbstoff, ein neues Reagens auf Magnesiumsalze. (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1880. Heft 6.)

— — Pflanzenfarbstoffe als Reagentien auf Magnesiumsalze. (l. c. 1880. Heft 6.)

Schiff, Intorno a basi coloranti derivate dal furfurol. (Gazetta chimica ital. Vol. X. fasc. 2.)

Stillmann, J. M., Gummilack aus Arizona und Californien. (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1880. Heft 6.)

Böckmann, F., Das Celluloid, seine Rohmaterialien, Fabrikation, Eigenschaften und technische Verwendung. 8. Wien (Hartleben) 1880. 1. 80.

Buresch, E., Der Schutz des Holzes gegen Fäulniss und sonstiges Verderben. 2. Aufl. 8. Dresden (Kuntze) 1880. Geb. 10. —

Corenwinder, B. et **Contamine, G.,** Nouvelle méthode pour analyser avec précision les potasses du commerce. (Publ. par la Soc. industr. du nord de la France.) 8. 23 pp. Lille 1880.

Holleben, von, Gewinnung von Oel aus Fichtenharz. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. von Dankelmann 1880. Heft 4, p. 211.)

Husmann, G., American Grape Growing and Wine making; with Contributions from well-known Grape Growers, giving a wide range of experience. Illustrated. 12. New-York (London) 1880. 7 s. 6 d.

Indian Tea. (The Gard. Chron. 1880. p. 659.)

Kolbe, H., Zerstörende Wirkung der Holzsubstanz auf Salicylsäure. (Journ. f. prakt. Chem. 1880. No. 9.)

Lehmann, A., Vergleichende Untersuchungen einiger Catechu- und Gambir-Proben, nebst kritischer Beleuchtung der Methoden zur Bestimmung ihres Handelswerthes. 8. Dorpat (Karow) 1880. 1. —

Nördlinger, Cocosfaser-Stricke statt Wieden. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen von G. Hempel. 1840. Heft 4. p. 162.)

Stewart, F. L., Sugar made from Maïze and Sorghum. A. new discovery. 12. 102 pp. New-York 1880. cloth. 5. 20.

Alers, G., Schutz den jungen Kiefern in den Saat- und Pflanzkämpen gegen Frühfrost. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen von Hempel. 1880. Heft 4. p. 156 ff.)

Pfizenmayer, Ueber die Dauer des Sahlenholzes. (Allgem. Forst- u. Jagdztg. 1880. Aprilheft.)

Einfluss des Düngers auf die Unkrautvegetation, (Der Obstgarten 1880. No. 21. p. 249. 250. abgedr. aus Allg. Ztg. f. d. L. u. Forstw.)

Goffart, A., Manuel de la culture et de l'ensilage des Maïs et autres fourrages verts. 3. édit. corrig. et augm. av. 4 pl. 16. Paris 1880. M. 2. 50

Heiden, E., Stickstoffdüngung für Hafer. (Sächs. landw. Ztschr. XXVII. No. 17. p. 258—261.)

Helm, Ein neues Futterkraut (Soja hispida). [Versamml. d. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Neustadt am 18. Mai 1880.]

Krafft, G., Die Ackerbaulehre. 3. vermehr. u. verbess. Aufl. m. 177 Holzschn. Berlin (Wiegandt, Hempel & Parey) 1880.

Pierre, Is. et **Lemétayer,** De l'escourgeon comme fourrage vert. (Compt. rend. de Paris XC. [1880.] No. 17. p. 962—963.)

Ritter, J. R., Die kaukasische Comfrey (Symphytum asperrimum). Eine neue Futterpflanze, die sich bewährt. Basel 1880.

Ware, Lewis, Sugar-Beet. 8. London (Sampson Low & Co.) 1880. (Ref. The Gard. Chron. 1880. p. 631.)

Wein, E., Ueber die Cultur der gelben Lupine. (Ztschr. d. landw. Ver. in Bayern. LXIX. No. 5. p. 199—203.)

Anthurium Scherzerianum var. pygmaeum, Anthurium Rothschildianum ×. (Beschrieb. u. abgebild. The Gard. Chron. 1880. p. 630. 631.)

Bouché, C., Ueber das Tiefpflanzen von Bäumen und Bemerkungen über die Behandlung derselben. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. Mai 1880. p. 212—221. Schluss folgt.)

What Cultivation can do (Tulipa Kolpakowskyana, as imported, and after three years cultivation). Mit 4 Abbild. (The Gard. Chron. 1880. p. 653.)

Hofbauer, Otto, Wie verfährt man, um den Erdboden bei Obstbäumen in der Tiefe lüften und düngen zu können? (Der Obstgarten 1880. No. 21. p. 248.)

Hole, Reynold, Buch der Rose. Nach der 6. Aufl. des engl. Originals deutsch bearbeitet von Dr. F. Worthmann. (Ref. Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in den K. Preuss. St. Mai 1880. p. 237.)

Die Hybridation in ihren Beziehungen zur Ostsämlingszucht. (Der Obstgarten. 1880. p. 255—257. Schluss folgt.)

Jankowski, Edmund, Kwiaty naszych mieszkań. (Die Blumen unserer Wohnungen). Warschau (Sennewald) 1880. 4 Rub.

Der Obstbau des Preuss. Staates im Jahre 1878. (Aus Thiel's landwirthsch. Jahrb. in „Der Obstgarten" 1880. p. 261.

Piccone, A., Primi studii per una monografia della principali varietà d'ulivo coltivate nella zona ligure etc. Genova 1879. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. Bd. XII. No. 1. p. 79.)

Reichenbach, H. G. fil., New Garden Plants (Masdevallia rosea Lindl., Epidendrum brachiatum A. Rich. and Gal.). [The Gard. Chron. 1880. p. 648.]

Sorauer, Paul, Einige Versuche über die beste Aufbewahrung des Winterobstes. (Pomol. Monatshefte von Lucas. 1880. Heft 3. 4; Ref. l. c. 1880. p. 652.)

Lord Bacon on the Rose of Jericho. (l. c. 1880. p. 659.)

Comes, O., Illustrazione delle piante rappresentate nei dipinti Pompeiani. Napoli 1879. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. Bd. XII. No. 1. p. 74. 75.)

Krumbholz, K., Das vegetabile Ornament. 3—5. Lfg. fol. Dresden (Gilbers) 1880. à 10 —

Pruckmayr, Der Apfel im alten Heidenthum. (Monatsschr. f. Obst- und Weinbau. Frauenfeld 1880. No. 3.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Neue fossile Laubhölzer.

Von Dr. **P. E. E. Kaiser.**

1. Salicinoxylon miocenicum Ksr. Eingeschwemmtes Braunkohlenholz von der Insel Sylt, das ich durch die Güte des Herrn Professor Kirchhoff in Halle a. S. zur Bestimmung erhielt. Wahrscheinlich miocän [wie Schossnitz (Göppert)]. Ausser der sehr zweifelhaften Rosthornia carinthiaca Ung. (Chloris protogaea p. LXXXI) ist ein Holzrest aus der Familie der Salicineen bisher noch nicht beschrieben und der vorliegende mindestens als Laubholz unter Braunkohlenhölzern einer Beachtung werth. Da sich Salix und Populus im Holze mikroskopisch nicht unterscheiden lassen, wurde der Collectivname „Salicinoxylon" gewählt.

Diagnose: Strata concentrica distincta angusta, radii medullares similares uniseriales, e (2—) 7—14 cellulis formati. Cellulae ligni prosenchymatosae leptotichae, cellulae parenchymatosae frequentiores. Vasa creberrima, ampla, aequabiliter distributa, in ligno vernali ampliora quam in ligno autumnali, poris areolatis magnis, confertis; dissepimentis obsoletis. — Formatio probabiliter miocenica. In insula Sylt.

2. Betuloxylon oligocenicum Ksr. Opalholz von Stein bei Oberkassel im Siebengebirge bei Bonn. Oberoligocän. Das sehr gut erhaltene Periderm mit quergezogenen Korkwarzen in Uebereinstimmung mit dem inneren Bau lässt Birke erkennen. Das Holz dieser Gattung ist schon an und für sich durch die leiterförmig durchbrochenen Querwände seiner Gefässe vor vielen anderen ausgezeichnet. Von der sonst sehr ähnlich gebauten Erle unterscheidet es sich durch die mehrreihigen Markstrahlen und die kleinere Tüpfelung der Gefässwände. Die besonders von Wessel und Weber (Palaeontographica II, IV) erforschte sonstige fossile Flora des Siebengebirges weist zwei Species der Gattung Betula (Betula primaeva Wess. und carpinifolia Wess.) in Blättern auf.

Diagnose: Ligni strata concentrica minus conspicua, angusta. Radii medullares homomorphi, bi-triseriales, corpore tenui, elongato. Vasa subangusta creberrima, uniformia, fere aequabiliter distributa, saepe radialiter disposita, dissepimentis scalariformibus, poris areolatis parvis confertis. Cellulae ligni prosenchymatosae subleptotichae. Cellulae ligni parenchymatosae crebrae, vasis vicinae. Formatio superoligocenica. Ad Stein prope Oberkassel in montibus qui appellantur „Siebengebirge".

Fossile Birkenhölzer wurden bereits beschrieben von Kraus (B. lignitum. Würzb. naturw. Zeitschr. VI. p. 47.) und Unger (B. parisiense, Chloris protog. p. 119. Eocän und B. tenerum, Chl. prot. p. 118 tab.

34 f. 8—10, letztere wahrscheinlich falsch bestimmt). Im Uebrigen verweise ich auf die demnächst in der Zeitschr. f. d. ges. Naturw. erscheinende specielle Publikation.

Der Verfasser verbindet mit dieser vorläufigen Mittheilung die ergebenste Bitte an alle Diejenigen, welche im Besitz von fossilen Hölzern sind, ihm dieselben, soweit sie sich schon äusserlich als Laubhölzer documentiren, auf kurze Zeit leihweise zur Bestimmung zu überlassen. Für baldige Rücksendung in unbeschädigtem Zustande wird garantirt. Es ist nur auf diese Weise möglich, die vielfach in den Händen von Liebhabern befindlichen Fossilien einer genaueren Untersuchung zu unterziehen und ihre Kenntniss zu vervollständigen, was doch im Anschluss an die bereits viel weiter fortgeschrittene Blatt-, Blüten- und Fruchtbestimmung sehr wünschenswerth erscheint. Genaue Angabe des Fundortes ist dabei natürlich unerlässlich.

Rawitsch, Prov. Posen, Kirchstrasse, den 10. Mai 1880.

(Originalmittheilung.)

Botanische Gärten und Institute.

Conwentz, H., Der bot. Garten der königl. Universität Breslau. Mit Holzschn. (Deutsche Gärtnerztg. 1880. p. 8—11, 20—24, 29—32, 53, 69—71.)

Dyer, W. T. Thiselton, The Botanical Enterprise of the Empire [Colonial Botanic Gardens]. Vorgelegt dem Royal Colonial Institute am 11. Mai; im Auszug in The Gardener's Chronicle 1880. p. 615. 616. 624. 649. 650. 681. 682. (Fortsetz. folgt.)

Todaro, A., Hortus botanicus panormitanus. Vol. I. Fasc. IX—XII. Vol. II. Fasc. I. fol. c. 10tab. Panormi 1878—79. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. Nr. 2. p. 158. 159.)

Die **Kew-Gärten** sind am Pfingstmontag von 62000 und die Royal Horticultural Society's Gardens von 19188 Personen besucht worden.

Personalnachrichten.

Edward Smith Hill, ein verdienter Botaniker Sydney's und der Südsee-Inseln, bekannt durch seinen Report on the flora of Lord Howe Island, starb zu Sydney am 17. März, 61 Jahre alt.

Das norwegische Storting hat den Dr. **A. Blytt** zum Conservator des botanischen Museums in Christiania mit Professorsgehalt ernannt.

Der König von Schweden hat dem Dr. **J. Eriksson** zur Vollendung seiner Studien über die Parasiten der Culturpflanzen in Neustadt-Eberswalde eine Unterstützung von 200 Kronen bewilligt.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 17. | **Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M.,** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 513—534. — **Litteratur**, pag. 534—539. — **Wissensch. Mittheilungen:** Klein, Zur Kenntniss von Robinia Pseudacacia L., pag. 539—542. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 542. — **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 542—543. — **Sammlungen**, pag. 543—544. — **Personalnachrichten**, pag. 544. — **Zuerkannte und ausgeschriebene Preise**, pag. 544.

Referate.

Hummel, A., Methodischer Grundriss der Naturgeschichte für Mittelschulen und verwandte Lehranstalten. II. Theil: Pflanzenkunde. 8. 160 pp. Mit 167 erläuternden Holzschnitten. Halle (Anton) 1880. 1 Mark.

Dieses in der Methodik an Lüben's Schriften sich anschliessende Schulbuch legt den Schwerpunkt des botanischen Unterrichts auf die Beschreibung und Vergleichung von Pflanzenformen. Demgemäss enthält der erste und zweite der vier Kurse desselben eine Summe von 20 resp. 36 Speciesbeschreibungen, während der dritte der vergleichenden Beschreibung verwandter Arten und Gattungen gewidmet ist. Jeder der beiden Kurse schliesst mit einer systematischen Zusammenstellung der aus dem behandelten Material gewonnenen morphologischen oder vielmehr terminologischen Begriffe. Der „Rückblick" des dritten Kursus sucht den Familienbegriff durch Vergleichung verwandter Gattungen zu entwickeln. Der vierte Kursus behandelt in seinem ersten Abschnitte einige 40 wichtigere Pflanzenfamilien nach Endlicher's System, wobei auch der Gefässkryptogamen, Moose und Lagerpflanzen auf etwa 9 Seiten gedacht wird. Die drei übrigen Abschnitte des vierten Kursus beschäftigen sich auf zusammen acht Seiten mit dem „inneren Bau", dem „Leben" und der „Verbreitung" der Pflanzen.

Kraepelin (Hamburg).

Baenitz, C., Handbuch der Botanik in populärer Darstellung. Nach dem natürlichen Systeme und unter steter Berücksichtigung des Linné'schen Systems für höhere Lehranstalten und den Selbstunterricht bearbeitet. Mit über 1700 Abbildungen auf 663 in den Text gedruckten Holzschnitten. Zweite verb. und stark verm. Aufl. Berlin (Stubenrauch) 1880. 4 M.

Nach einer kurzen Einleitung wird zunächst die „Morphologie, die Lehre von der äusseren Gestalt und Bildung der Pflanzenorgane" auf 36 Seiten behandelt; daran schliesst sich die „Systematik: natürliche Familien, Ordnungen, Klassen und Kreise und Uebersicht des Linné'schen Systems" — p. 38—381; auf 67 Seiten werden dann die „Pflanzenanatomie und Physiologie, der innere Bau und das Leben der Pflanzen", auf 37 Seiten die „Pflanzen-Geographie" nach Kabsch, Grisebach und Christ, und auf 14 Seiten „Paläontologie des Pflanzenreiches, die Lehre von den fossilen Pflanzen", gegeben; den Schluss bildet ein 17 Seiten umfassendes „alphabetisches Register".

In der „Morphologie" wird eine „Gliederung des Pflanzenkörpers" vorangestellt, sodann werden zuerst die „Achsenorgane", Wurzel und Stamm, und danach als „Anhangsorgane" Blatt, Blüte und Frucht behandelt. Der wichtigste und umfangreichste Abschnitt ist der zweite: „Systematik". „Pflanzenart und Pflanzengattung", „Linné's künstliches Pflanzensystem", „die natürlichen Systeme", „Uebersicht des Pflanzenreiches in vier Kreisen und sechs Klassen" werden zuerst gegeben, dann folgen Beschreibungen der Kreise, Klassen, Familien, Gattungen und Arten in systematischem Zusammenhange und zuletzt ist eine Uebersicht nach dem Linné'schen System angefügt. Das von dem Verf. angewandte System und der von ihm eingeschlagene Gang sind folgende:

A. Samenpflanzen, Phanerogamen oder Blütenpflanzen. 1. Kreis: Bedecktsamige, I. Klasse: „2samenlappige", II. Klasse: „1samenlappige; 2. Kreis: Nacktsamige, III. Klasse: „Nacktsamige Pflanzen"; B. Sporenpflanzen, Akotyledonen, Kryptogamen oder blütenlose Pflanzen; 3. Kreis: Gefässpflanzen, IV. Klasse: Farne; 4. Kreis: Zellenpflanzen, V. Klasse: Blattbildende Lagerpflanzen, VI. Klasse: Lagerpflanzen. — Im Laufe der Behandlung der Pflanzengruppen wird häufig das Wort „Unter-" angewendet. Eine zusammenhängende Uebersicht findet sich nirgends.

Sprockhoff (Berlin).

Zukal, Hugo, Beitrag zur Kenntniss der Oscillarien. (Oesterr. botan. Zeitschr. XXX. Jahrg. [1880]. Nr. 1. p. 11—14.) Verf. sammelte Spirulina Jenneri in Gesellschaft von Oscillaria

natans und cultivirte beide 9 Wochen hindurch. In der feuchten Kammer wurde die Torsion eines noch wenig gewellten Spirulinafadens beobachtet und von dem ungleichseitigen Strecken der Mantelfläche des Zellencylinders hergeleitet. Das rechts gelegene Stück der Mantelfläche wächst rasch in die Länge, während das linksgelegene Stück sich gar nicht oder nur wenig verändert; in der nächsten Zelle geschieht dasselbe mit dem rückwärtigen Theil der Mantelfläche, in der dritten mit dem linken, in der vierten mit dem rechten Theile und erst die fünfte hat genau wieder dasselbe Längenwachsthum wie die erste Zelle. Aus diesem ungleichmässigen Wachsthum soll sich auch die Drehbewegung des Fadens folgern lassen. — Nach der Verflechtung zweier ausgewachsener Fäden zu einem Zöpfchen wurde plötzliches Zerfallen in die Zellelemente beobachtet.

Verf. knüpft daran zwei Vermuthungen: dass Spirulina vielleicht keine selbständige Gattung sei, jede Oscillaria auf einer bestimmten Entwickelungsstufe Spirulinenform annehmen könne, und weiter, dass die Verflechtung zweier Fäden einen Befruchtungsprocess, analog Eurotium repens darstelle. — In der Anmerkung wird ein abweichendes Verhalten des Farbstoffes angedeutet.

Richter (Leipzig-Anger).

Saccardo, P. A., Conspectus generum fungorum Italiae inferiorum, nempe ad Sphaeropsideas, Melanconieas et Hyphomyceteas pertinentium, systemate sporologico dispositorum. (Michelia [Apr.] 1880, Nr. VI. p. 1—38).

Verf. versucht in vorliegender Arbeit, eine Eintheilung derjenigen Pilze zu geben, welche von der Mehrzahl der Mycologen als Vorformen von Ascomyceten und höheren Pilzen überhaupt betrachtet, von Fuckel u. a. als „Fungi imperfecti" bezeichnet werden. Es werden zunächst drei Divisionen und die Sphaeropsideae, Melanconieae und Hyphomyceteae angenommen.

Die Sphaeropsideae zerfallen in drei Sectionen: Sphaerioideae, Dimidiato-scutatae und Subcupulatae. Innerhalb jeder Section ist dann die Sporenform und — Farbe massgebend für die weitere Eintheilung. Wir erhalten dadurch ungefähr die gleichen Unterabtheilungen, wie sie aus Saccardo's Conspectus generum Pyrenomycetum bekannt sind. — Bei den Melanconieae ist eine Spaltung in Sectionen nicht nöthig. Dagegen finden wir unter den Hyphomyceteae, der grössten der drei Divisionen, vier Sectionen mit zahlreichen Unterabtheilungen, nämlich die Mucedineae, die Dematieae, die Didymosporae und die Tuberculariea.

Im Ganzen werden 214 Gattungen aufgezählt, unter denen sich folgende neue befinden: Dendrophoma Sacc. (p. 4.) Perithecia calva Phomae, sed basidia ramulosa vel denticulata pleiospora. — Dothiorella Sacc. (p. 5.) Stroma basilare; perithecia botryose aggregata; sporae oblongae. — Septaglaeum Sacc. (p. 11.) Conidia oblonga 2-pluriseptata, hyalina. (est Glaeosporium conidiis pluriseptatis.) — Ovularia Sacc. (p. 17.) Biophila; hyphae subsimplices, erectae, apicem versus conidia globosa vel ovoidea gerentes. — Pyricularia Sacc. (p. 20.) Hyphae biogenae subsimplices; conidia obclavato-pyriformia, 2-pluriseptata, solitarie acrogena. — Cercosporella Sacc. (p. 20.) Candida, biogena. Hyphae simplices vel ramulosae; conidia vermicularia, pluriseptata. Est Cercospora mucedinea. — Dactylaria Sacc. (p. 20.) Saprophila. Hyphae fertiles erectae, simplices, apice capitulum conidiorum gerentes; conidia fusoidea vel clavulata, 2-pluriseptata. — Heterobotrys Sacc. (p. 21.) Conidia catenulata vel simul glomerulata, sphaeroidea, in eodem mycelio majora et minora, fuliginea et hyalina; hyphae a conidiis vix distinctae. — Ceratophorum Sacc. (p. 22.) Conidia phyllogena fusoidea vel cylindracea, sursum incurvata et pallidiora. — Stigmina Sacc. (p. 22.) Conidia ovoidea v. oblonga, 2-pluriseptata, in acervulos aggregata, phyllogena, basidiis brevibus fulta. — Gonatobotryum Sacc. (p. 24.) Hyphae fuscae simplices erectae hinc inde noduloso-inflatae, ibique denticulatosporigerae; conidia ovoidea. — Mesobotrys Sacc. (p. 27.) Hyphae Chaetopsidis; conidia ovoidea. — Harpographium Sacc. (p. 33.) Conidia falciformia, continua, hyalina. — Cosmariospora Sacc. (p. 34.) Conidia constricto-didyma, verruculosa, hyphis tenuissimis ramulosis varie inserta; sporodochium verruciforme, superficiale, botryoideo-lobatum. — Tuberculina Sacc. (p. 34.) Conidia in basidiis crassiusculis brevibus simplicibus vel parce ramulosis acrogena, globulosa. Sporodochium plano-pulvinatum. — Heliscus Sacc. (p. 35.) Sporodochium applanatum; conidia cylindracea, apice clavi ad instar polygono-capitata, mediocria, basidiis parce divisis nixa. — Strumella Sacc. (p. 36.) Sporodochium verruciforme ex hyphis varie ramosis conidiisque ex ovoideo polymorphis varie adnatis compositum.

Saccardo, P. A., Fungi gallici lecti a cl. viris P. Brunaud, Abb. Letendre, A. Malbranche, J. Therry vel editi in Mycotheca gallica C. Roumegueri. Series II. (l. c. p. 39—135.)

Diese zweite Serie französischer Pilze, welche bis Nr. 1090 reicht, enthält eine grosse Zahl neuer Arten, von denen wir die Namen mittheilen.

419. Clavaria microscopica Malbr. et Sacc. (p. 42.) — 434. En-

tyloma Alismacearum Sacc. (p. 44.) — 437. (5.) Uromyces Kalmusii Sacc. — 498. Calosphaeria vasculosa Sacc. (p. 52.) — 535. Sphaerella Mougeotiana Sacc. (p. 57.) — 536. Microthyrium fuscellum Sacc. (p. 57.) — 537.* Didymella media Sacc. (p. 57.) — 542. Otthia Brunaudiana Sacc. (p. 58.) — 550. Diaporthe asphodelea Sacc. (p. 59.) — 551. D. Koelreuteriae Sacc. (p. 60.) — 552. D. Eburensis Sacc. (p. 60.) — 553. D. discors. Sacc. (p. 60.) — 554. D. mitis Sacc. (p. 61.) — 559. D. disseminata Sacc. (p. 61.) — 565. Leptosphaeria Roumegueri Sacc. (p. 62.) — 569. L. rothomagensis Sacc. (p. 63.) — 571. L. sarmenticia Sacc. (p. 63.) — 573. L. muralis Sacc. (p. 64.) — 578. Sphaerulina umbilicata Sacc. et Malbr. (p. 64.) — 583. Massaria Letendreana Sacc. (p. 65.) — 591. Enchnosphaeria santonensis Sacc. (p. 66.) — 596. Rhaphidophora vulgaris Sacc. (p. 67.) — 598. Rh. brachystoma Sacc. (p. 67.) — 599. Rh. eburensis Sacc. (p. 67.) — 600. Rh. camptospora Sacc. (p. 68.) — 601. Rh. euspora Sacc. (p. 68.) — 603. Pleospora oligomera Sacc. (p. 68.) — 608. Teichospora strigosa Sacc. (p. 70.) — 623. Charonectria consolationis Sacc. novum genus et nova species! Perithecia simplicia, nectriacea, tecta; asci octospori. Sporidia didyma, hyalina (p. 72.) — 625. Letendraea eurotioides Sacc. novum genus et nova species! Perithecia simplicia, omnino superficialia, globoso-papillata contextu parenchymatico molliusculo, tenui, albicante. Asci paraphysati, octospori. Sporidia didyma, fusca. — 665. Calloria leucostigmoides Sacc. (p. 77.) — 672. Helotium humile Sacc. (p. 78.) — 678. H. aureolum Sacc. (p. 79.) — 679. Hyalopeziza carneola Sacc. var. rhodoleuca Sacc. (p. 79.) — 686. Belonidium pallens Sacc. (p. 80.) — 690. Niptera riparia Sacc. (p. 81.) — 697. Pirottaea gallica Sacc. (p. 82.) — 727. Exoascus campestris Sacc. (p. 86.) — 748. Phyllosticta Linariae Sacc. (p. 88.) — 751. Ph. nemoralis Sacc. (p. 88.) — 752. Ph. Roumegueri Sacc. (p. 88.) — 753. Ph. typhina Sacc. et Malbr. (p. 88.) — 761. Phoma Roumegueri Sacc. (p. 89.) — 762. Ph. Mahoniana Sacc. (p. 90.) — 765. Ph. domestica Sacc. (p. 90.) — 770. Ph. ambigua Sacc. (p. 91.) — 771. Ph. inulina Sacc. (p. 91.) — 773. Ph. muralis Sacc. (p. 91.) — 774. Ph. oleracea Sacc. (p. 91.) — 778. Ph. Centranthi Sacc. (p. 92.) — 780. Ph. viticola Sacc. (p. 92.) — 781. Ph. minutula Sacc. (p. 92.) — 782. Ph. Tamaricis Sacc. (p. 92.) — 789. Ph. venenosa Sacc. (p. 94.) 791. Ph. sarmenticia Sacc. (p. 94.) — 792. Ph. Lactucae Sacc. (p. 94.) — 794. Ph. Broussonetiae Sacc. (p. 95.) — 796. Ph. foeniculina Sacc. (p. 95.) — 797. Ph. exul Sacc. (p. 95.) — 799. Ph. occidentalis Sacc. (p. 95.) — 800. Ph. insculpta Sacc. (p. 95.) — 801. Ph. tamaricina Sacc. (p. 95.) — 803. Ph. detrusa Sacc. (p. 96.) — 806. Ph. abdita Sacc. (p. 96.) —

808. Ph. nitidula Sacc. (p. 96.) — 810. Ph. viridarii Sacc. (p. 96.) — 811. Ph. semiimmersa Sacc. (p. 97.) — 813. Ph. sambucina Sacc. (p. 97.) — 818. Ph. pleurospora Sacc. (p. 97.) — 824. Vermicularia erumpens Sacc. (p. 98.) — 826. Fusicoccum eumorphum Sacc. (p. 99.) — 832. Cytispora sycina Sacc. (p. 100.) — 850. Septoria phyllostictoides Sacc. (p. 101.) — 860. S. dimera Sacc. (p. 102.) — 862. S. acerina Sacc. (p. 102.) — 863. S. palustris Sacc. (p. 103.) — 869. S. Nubecula Sacc. (p. 103.) — 870. S. hortensis Sacc. (p. 103.) — 871. S. notha Sacc. (p. 103.) — 882. Coniothyrium pallido-fuscum Sacc. (p. 105.) — 883. C. Leguminis Sacc. (p. 105.) — 884. C. eurotioides Sacc. (p. 105.) — 887. Diplodia elaeospora Sacc. (p. 105.) — 888. D. ascochytoides Sacc. (p. 106.) — 889. D. brachyspora Sacc. (p. 106.) — 913. Ascochyta Garryae Sacc. (p. 108.) — 915. A. socialis Sacc. (p. 108.) — 918. A. fibricola Sacc. (p. 109.) — 919. A. carpogena Sacc. (p. 109.) — 920. A. Elaeagni Sacc. (p. 109.) — 921. A. sarmenticia Sacc. (p. 110.) — 943. Hendersonia aquatica Sacc. (p. 112.) — 947. Camarosporium Roumegueri Sacc. (p. 112.) — 951. Leptothyrium punctulatum Sacc. (p. 113.) — 953. L. alpestre Sacc. (p. 114.) — L. clypeosphaerioides Sacc. (p. 114.) — 956. L. hypodermoides Sacc. (p. 114.) 958. Placosphaeria Sedi Sacc. (p. 115.) — 967. Myxosporium populinum Sacc. (p. 116.) — 968. Glaeosporium perexiguum Sacc. (p. 116.) — 976. G. pachybasium Sacc. (p. 117.) — 978. G. intermedium Sacc. (p. 118.) — 990. Coryneum fusarioides Sacc. (p. 120.) — 991. Naemaspora croceola Sacc. (p. 120.) — 992. Cryptosporium opegraphoides Sacc. et Malbr. (p. 120.) — 993. Cylindrosporium Alismacearum Sacc. (p. 121.) — 1003. Botrytis pilulifera Sacc. (p. 122.) — 1004. Ovularia carneola Sacc. (p. 122.) — 1005. O. duplex Sacc. (p. 123.) — 1008. Ramularia sylvestris Sacc. (p. 123.) — 1009. R. matronalis Sacc. (p. 123.) — 1012. Heterobotrys paradoxa Sacc. (p. 124.) — 1024. Trichosporium nigricans Sacc. (p. 125.) — 1030. Cladosporium compactum Sacc. (p. 127.) — 1041. Cercospora microsora Sacc. (p. 128.) — 1042. C. ochracea Sacc. et Malbr. (p. 128.) — 1047. Fumago lateritiorum Sacc. (p. 129.) — 1048. F. crustacea Sacc. (p. 130.) — 1054. Dendrodochium rubellum Sacc. (p. 131.) — 1055. D. roseum Sacc. (p. 131.) — 1061. Heliscus lugdunensis Sacc. et Therry. (p. 132.) — 1063. Fusarium Gaudefroyanum Sacc. (p. 132.)

Saccardo, P. A., Fungorum extra-europaeorum pugillus. (l. c. p. 136—149.)

Aufzählung und Beschreibung von 71 Pilzen, die theils aus Carolina, theils aus Sibirien, theils aus dem mittleren Nord-Amerika stammen; beigefügt sind die Diagnosen einiger exotischer Pilze aus dem Herbar der Universität Padua. Auch in dieser Arbeit werden

zahlreiche neue Arten aufgeführt: 2. Cyphella perexigua Sacc. (p. 136.) — 6. Physalospora disseminata Sacc. (p. 137.) — 10. Valsaria Farlowiana Sacc. (p. 137.) — 11. Myrmaecium endoleucum Sacc. (p. 138.) — 13. Zignoella macrasca Sacc. (p. 138.) — 14. Z. nitidula Sacc. (p. 139.) — 16. Pleospora Thümeniana Sacc. (p. 139.) — 17. P. chlamydospora Sacc. (p. 139.) — 20. Hysterium eumorphum Sacc. (p. 140.) — 33. Hendersonia sibirica Sacc. (p. 142.) — 34. Camarosporium Penzigi Sacc. (p. 143.) — 36. Diplodia Ravenelii Sacc. (p. 143.) — 37. Septoria ophioides Sacc. (p. 143.) — 38. S. desciscens Sacc. (p. 143.) — 39. S. Jenissensis Sacc. (p. 144.) — 43. Ascochyta carthagenensis Sacc. (p. 144.) — 44. A. Jenissensis Sacc. (p. 144.) — 45. Phoma Gossypii Sacc. (p. 144.) — 46. P. Cassiae Sacc. (p. 145.) — 47. P. glaeosporioides Sacc. (p. 145.) — 49. Dothiorella botrya Sacc. (p. 145.) — 50. D. botryosphaerioides Sacc. (p. 145.) — 51. Discosia deflectens Sacc. (p. 145.) — 54. Gloeosporium lineolatum Sacc. (p. 146.) — 55. G. succineum Sacc. (p. 146.) — 56. Exosporium melampsoroides Sacc. (p. 146.) — 58. Zygodesmus fulvus Sacc. (p. 147.) — 66. Rhinotrichum macrosporum Farlow (p. 148.) — 68. Cercospora sordida Sacc. (p. 149.) — 69. C. cruenta Sacc. (p. 149.) — 70. C. fusco-virens Sacc. (p. 149.) — 71. Coniosporium epiphyllum Sacc. (p. 149.)

Saccardo, P. A., Fungi Dalmatici pauci ex herb. illustr. R. de Visiani addito uno alterove mycete ex Anglia et Pannonia. (l. c. VI. p. 150—153.)

Ein Verzeichniss von 36 Pilzen, darunter 2 neue Arten: Nectria fibricola Plowr. (p. 152) und Gloeosporium nobile Sacc. (p. 153.)

— — Fungi veneti novi vel critici vel Mycologiae Venetae addendi. Series XI. (l. c. p. 154—176.)

Diese 11. Serie von Nachträgen etc. zur Pilzflora Venetiens bringt wiederum 103 Species, die zum Theil in Spegazzini's Decades mycologicae publicirt sind. Auch hier begegnen wir mehreren neuen Arten: 3. Hydnum Spongiola Sacc. (p. 154.) — 36. Microthyrium alpestre Sacc. (p. 160.) — 37. Sphaerella ootheca Sacc. (p. 160.) — 39. Didymella eupyrena Sacc. (p. 161.) — 45. Melanomma obtusum Sacc. (p. 162.) — 48. Peziza tuberculosa Sacc. et Cooke (p. 163.) — 54. Heterosphaeria alpina Sacc. (p. 165.) — 66. Septoria seminalis Sacc. (p. 167.) — 67. Leptothyrium botryoides Sacc. (p. 168.) — 69. Gloeosporium frigidum Sacc. (p. 168.) — 70. G. tremellinum Sacc. (p. 168.) — 80. Ramularia Coleosporii Sacc. (p. 170.) — 85. Fusicladium Aronici Sacc. (p. 171.) — 100. Chaetostroma atrum Sacc. (p. 174.) — 101. C. hysterioides Sacc. (p. 174.) — 103. Hymenula cinnabarina Sacc. (p. 175.) Winter (Zürich).

Passerini, G., Funghi Parmensi enumerati. (Atti della Soc. crittogamolog. ital. in Milano. Vol. II. Disp. 1. p. 20—47.)

Diese Fortsetzung der Aufzählung von Pilzen aus Parma's Umgebung bringt aus der Gruppe der Sphaeropsideae das Genus Septoria, von dem 150 Species aufgeführt werden. Selbstverständlich sind auch verschiedene neue Arten darunter; wir führen dieselben mit Nennung ihrer Nährpflanzen an: Septoria Flammulae Pass. (p. 21) auf Clematis Flammula (bei Florenz). — S. Mahoniae Pass. (p. 21) auf Mahonia Aquifolium. — S. Melandrii Pass. (p. 22.) auf Lychnis vespertina u. L. diurna. — S. Limonum Pass. (p. 23) auf unreifen Limonen. — S. ramealis Pass. (p. 23) auf Aesten von Negundo fraxinifolia. — S. vineae Pass. (p. 24) auf Vitis vinifera. — S. tomipara Pass. (p. 24) auf todten Weinreben. — S. Balsaminae Pass. (p. 24) auf B. hortensis. — S. Staphyleae Pass. (p. 25) auf St. pinnata. — S. Evonymi japonicae Pass. (p. 25.) — S. Coriariae Pass. (p. 25) auf Coriaria myrtifolia. — S. cathartica Pass. (p. 25) auf Rhamnus cathartica. — S. Laburni Pass. (p. 26.) — S. stipularis Pass. (p. 27) auf Lathyrus Aphaca. — S. sylvestris Pass. (p. 27) auf Lathyrus sylvestris. — S. Ceratoniae Pass. (p. 27.) — S. Lauro-cerasi Pass. (p. 28.) — S. Arunci Pass. (p. 29.) — S. Sorbi hybridae Pass. (p. 29.) — S. Chamaenerii Pass. (p. 30) auf Epilobium parviflorum. — S. Eryngii Pass. (p. 30.) — S. Farfarae Pass. (p. 32.) — S. Artemisiae Pass. (p. 32) auf Artemisia vulgaris. — S. socia Pass. (p. 32) auf Leucanthemum vulgare. — S. Doronici Pass. (p. 33) auf D. Pardalianches. — S. Ptarmicae Pass. (p. 33.) — S. Sylibi Pass. (p. 34.) — S. Scolymi Pass. (p. 34.) — S. Intybi Pass. (p. 34.) — S. Sambac Pass. (p. 35) auf Jasminum Sambac. — S. neriicola Pass. (p. 35.) — S. Digitalis Pass. (p. 36) auf Digitalis lutea. — S. Salviae Pass. (p. 36) auf Salvia pratensis. — S. plantaginea Pass. auf Plantago lanceolata. — S. Thümeniana Pass. (p. 38.) — S. Sparganii Pass. (p. 41.) — S. Paridis Pass. (p. 41.) — S. Colchici Pass. (p. 42) auf Colchicum alpinum. — S. scirpoidis Pass. (p. 43) auf Scirpus Holoschoenus. — S. riparia Pass. (p. 43) auf Carex riparia. — S. Caricis Pass. (p. 43) auf Carex divulsa. — S. Leersiae Pass. (p. 43.) — S. Holci Pass. (p. 44) auf Holcus lanatus — S. Melicae Pass. (p. 44) auf Melica uniflora. — S. macropoda Pass. (p. 45) auf Sclerochloa dura. — S. Brachypodii Pass. (p. 45) und S. sylvatica Pass. (p. 45), beide auf Brachypodium sylvaticum. — S. glumarum Pass. (p. 46) auf Triticum? — S. gracilis Pass. (p. 46) auf Agropyrum repens. — S. murina Pass. (p. 46) auf Hordeum murinum.

Hansen, Emil Chr., Ueber Saccharomyces apiculatus. (Hedwigia 1880. Nr. 5. p. 75—77.)

Verf. suchte die Frage endgültig zu lösen, welches die natürlichen Wohnorte der Hefepilze seien. Er wählte zur Entscheidung derselben eine Art, die durch ihre Form immer leicht kenntlich ist. Es zeigte sich, dass Saccharomyces apiculatus allgemein verbreitet auf reifen, süssen Früchten sich findet, von wo aus er sich verbreitet. Mit den abfallenden Früchten gelangt er in die Erde, wo er überwintert, um im folgenden Sommer durch verschiedene mechanische Einflüsse wieder auf Früchte übertragen zu werden.

Winter (Zürich).

Borbás, Vince, A csipke bogyó keletkezéséről. Ueber die Entstehung der Hagebutte. (Sep.-Abdr. aus Természettudományi Közlöny, Heft 129.)

Mittheilungen über die zwei verschiedenen Ansichten über die Entstehung der Hagebutte und Beschreibung der zwei, in dem „bot. Centralbl." p. 286 erwähnten Rosenmonstrositäten.

Borbás (Budapest).

Fischer, L., Die Erscheinung der pflanzlichen Parthenogenesis. (Mittheil. der naturf. Ges. Bern aus d. Jahre 1879. [Bern 1880.] Sitzber. p. 4.)

F. betont, dass Parthenogenesis bis jetzt nur bei einigen Kryptogamen, namentlich bei Chara crinita, sicher constatirt sei, während die früher bei Caelebogyne ilicifolia als Parthenogenesis gedeutete Erscheinung nur auf Sprossaugen aus dem Nucellargewebe der Samenanlage zurückzuführen sei. Eine Besprechung der verschiedenen Sprossungserscheinungen, welche mit mehr oder weniger vollständiger Unterdrückung der Fortpflanzungsorgane, oder mit einem seltneren Auftreten der Blätter- oder Fruchtbildung verbunden sind, bildet den Schluss des Vortrages, zu dem

Studer, Joseph, (l. c.)

bemerkt, dass im Pflanzenreiche durch Parthenogenesis nur weibliche Individuen erzeugt zu werden scheinen. Uhlworm (Leipzig).

Müller, H., Gaston Bonnier's angebliche Widerlegung der modernen Blumentheorie. (Kosmos, Jahrg. 1880. p. 219—236.)

In den Ann. sc. nat. 6me série T. VIII. (1879) erschien eine Abhandlung Bonnier's: „Les nectaires, étude critique, anatomique et physiologique", welche es sich in ihrem ersten Theile (p. 1—77 des Sep.-Abdr.) zur Aufgabe macht, die von Sprengel und Darwin begründete Theorie von den Wechselbeziehungen der Blumen und Insecten zu einander zu widerlegen. Gegen diese Widerlegung wendet sich die vorliegende Polemik H. Müller's. Da es schwierig sein dürfte, die an und für sich im Ausdruck knapp ge-

haltene Replik hier in ihrem ganzen Umfange zu referiren, so beschränken wir uns auf die Wiedergabe der Zusammenfassungen: „Gaston Bonnier hat weder von dem Wesen der modernen Blumentheorie, noch von dem der Selectionstheorie überhaupt das mindeste Verständniss gewonnen.“ — „Durch die Kritiklosigkeit der von ihm angewandten Beobachtungsmethode hat sich Gaston Bonnier von vornherein der Möglichkeit beraubt, selbst über die ersten und einfachsten Fragen, welche die Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Insecten betreffen, ein richtiges Urtheil zu gewinnen.“ — „Gaston Bonnier's Beweisführung ist weiter nichts als eine ununterbrochene Kette unbegründeter Voraussetzungen, grober logischer Fehler, willkürlicher Verdrehungen und für die in Betracht kommenden Fragen bedeutungsloser Beobachtungen und Schlüsse.“ Die von Müller l. c. p. 220 ff. gebrachte Darlegung, wie das richtige Verständniss der Selections- sowohl wie der Blumentheorie durch Hineintragen einer groben Teleologie von vornherein abgeschnitten wird, ist von allgemeinem Interesse.*)

Behrens (Braunschweig).

Geschwind, Rudolf, Das Variiren der Pflanzen. (Wiener illustr. Garten-Zeitg. V. [1880.] p. 1—3.)

Die Pflanzen variiren, aus Samen gezogen, ohne vorher künstlich befruchtet worden zu sein. Die Domestikation der Gewächse

*) Ref. erlaubt sich, hierfür ein ferneres, ganz ähnliches Beispiel anzufügen. Bei einer Besprechung seiner Abhandlung über die Nectarien (Flora 1879) in der Zeitschrift „Natur“ (1880 p. 11) glaubt Karl Müller von Halle die von Darwin u. A. mühsam entdeckte Thatsache, dass die Nectarien ein Züchtungsproduct der Insecten seien, durch folgende Worte für immer kategorisch abgethan zu haben: „So folgt z. B. selbst der Verf. (Behrens) vorliegender, sonst vortrefflicher Abhandlung in Bezug auf Form und Färbung der Nectarien einer Ansicht, die, von Darwin begründet, uns nicht in den Stand setzt, uns eine physiologische Vorstellung (sic!) zu machen, indem er dafür hält, dass die Nectarien ebenso, wie die Kelchhüllen, einzig und allein ihren Ursprung der so vielfältigen Anpassung an die Insecten oder an Witterungsverhältnisse und Aehnlichem verdanken. Das heisst doch eine Sache geradezu von aussen nach innen und nicht von innen nach aussen erklären, wie der Physiolog soll. (!) Ebenso unannehmbar ist uns die von C. K. Sprengel aufgestellte, von Darwin wieder der Vergessenheit entrissene Anschauung, dass die Nectarien um der Insecten willen geschaffen (!) seien, weil selbige durch den Honig angelockt werden sollen (!), damit sie zur Befruchtung der Blumen beitragen. Will man physiologisch (!) zu Werke gehen, so kann man nur sagen, dass die Abscheidung von Zucker in den Honiggefässen gleich sei der Bereitung eines Nebenproductes, durch dessen Bildung der Ernährungsprocess der Blume geregelt (!) wird. Wenn nun die Insecten diesen Blumenzucker lieben und suchen, und hierdurch zur Befruchtung der Blumen beitragen, so ist das ein ganz nebensächliches Verdienst der Nectarien, so bedeutungsvoll dasselbe auch für die Befruchtung ausfallen mag.“

(Erziehung derselben unter Einfluss eines fremden Klimas) und deren Aussaat unter verschiedenen Bodenverhältnissen giebt die äussere Veranlassung dazu. Es variiren aber auch wildwachsende Pflanzen häufig aus Samen, z. B. fast alle einheimischen Laubbäume und Sträucher mit gescheckten Blättern. Desgleichen variiren Blüthen und Früchte nach Grösse, Farbe und Geschmack. (Z. B. Wein, Birnbäume). In das Gebiet der freiwilligen Variation gehören auch die sogenannten Sportzweige der Gärtner (z. B. bei Pelargonien, Obstbäumen, Rosen). Durch fortgesetzte Aussaat des Samens wildwachsender Normalformen unter verschiedenem Klima und auf verschiedenem Boden entstehen also die Varietäten, aber nicht etwa durch Pfropfen und andere derlei Veredlungsarten. — Durch Auswahl unter den von der Urform sich auffällig entfernenden Sämlingen sind dann die vielen Sorten der Obstbäume entstanden, was der Verf. als Wink für die Obstzüchter näher ausführt. Rascher als der angedeutete Weg führt die Bastardbefruchtung zum Ziele, weil die Hybriden viel mehr Neigung zum Variiren zeigen als die Stammformen. Freyn (Wien).

New Genera and Species of Phanerogams published in Periodicals in Britain in 1879. (Journ. of Botany N. Ser. IX. [März 1880.] No. 209. p. 147—152.)

Zusammenstellung folgender im „Botanical Magazine“, „Gardener's Chronicle“, „Icones Plantarum“, „Journ. of Botany“, „Journ. of the Linn. Soc. of London“ und im „Pharmaceutical Journal“ während des Jahres 1879 neu aufgestellten Gattungen und Arten:

Abies Mariesii Masters (Japan — Garden. Chron. II. 788. c. ic.); Acalypha spinescens Benth. (Malaya — Ic. Plant. t. 1292); Acineta sulcata Rchb. f. (S. America. — Garden. Chron. I. p. 652); Aechmea Burchellii Baker (Brasilien — Journ. Bot. p. 231); A. Cumingii Baker (Columbia — l. c. 227); A. cymoso-paniculata Bak. (Venezuela — l. c. 165); A. dactylina Bak. (Panama — l. c. 161); A. dichlamydea Bak. (Tobago — l. c. 133); A. excavata Bak. (Paraguay — l. c. 134); A. Glaziovii Bak. (Rio Janeiro — l. c. 133); A. Martinicensis Bak. (Martinique — l. c. 132); A. Mexicana Bak. (Mexico — l. c. 165); A. pectinata Bak. (Brasilien — l. c. 233); A. polycephala Bak. (Jamaica — l. c. 164); A. pubescens Bak. (S. America — l. c. 135); A. regularis Bak. (Brasilien — l. c. 229); A. subinermis Bak. (Rio Janeiro — l. c. 228); Albuca Wakefieldii Bak. (Trop. Africa — Bot. Mag. t. 6429); Alocasia scabriuscula N. E. Brown (N. W. Borneo — Gard. Chron. II. 296); Androcymbium circinatum Bak. (Colchic.). (Cap [Drège 2706] — Journ. Linn. Soc. XVII. 443); A. Palaestinum Bak. (Syrien — l. c.

445); Anemone Pavoniana Boiss. Herb. (Spanien — Journ. Bot. 196); A. Rossii S. Moore (N. China — Journ. Linn. Soc. XVII. 376); Aphelandra pumila Hort. Bull. (Brasilien — Bot. Mag. t. 6467); Aquilegia discolor Leresche & Levier (Spanien — Journ. Bot. p. 197); Arabis cantabrica Ler. & Lev. (Spanien — l. c. 197); Arisaema galeatum N. E. Brown (Sikkim Himalaya — Gard. Chron. II. 102); Aristolochia mollissima Hance (China — l. c. 300); A. promissa Mast. (W. Trop. Africa — Gard. Chron. I. 494); Arnocrinum glabrum Bak. (Australien — Journ. Linn. Soc. XVII. 416); Aster Townshendii Hook. f. (Colorado — Bot. Mag. t. 6430); Betula exaltata S. Moore (N. China — Journ. Linn. Soc. XVII. 386); Bolbophyllum Beccarii Rchb. fil. (Borneo — Gard. Chron. I. 41); Brassia antherotes Rchb. — (l. c. II. 782); B. cryptophthalma Rchb. f. (Peru — l. c. II. 554); Burbidgea Hook. f. (Zingiberac.); B. nitida Hook. f. (Borneo — Bot. Mag. t. 6403); Camellia Grysii Hance (China — Journ. Bot. 9); Campanula acutangula Leresche & Levier (Spanien — l. c. 198); C. adsurgens Ler. & Lev. (ibid. — l. c. 199); Carludovica ensiformis Hook. (Costa Rica — Bot. Mag. t. 6418); Caryota ochlandra Hance (China — Journ. Bot. 176); Chondrorrhyncha Chestertoni Rchb. f. (N. Granada — Gard. Chron. II. 648); Choriophyllum Benth. (Euphorbiaceae); C. Malayanum (Malaya — Ic. Plant. t. 1280); Cirrhopetalum Makoyanum Rchb. (Brasilien — Gard. Chron. I. 234); Coelodepas Wallichianum Benth. (Penang — Ic. Plant. t. 1288); Colchicum Corsicum Bak. (Corsica — Journ. Linn. Soc. XVII. 431); C. Persicum Bak. (Persien — l. c. 430); C. Sibthorpii Bak. (Griechenland — l. c. 427); Crassula impressa N. E. Brown (S. Africa — Gard. Chron. II. 238); Crocus Kirkii Maw (Dardanellen — l. c. I. 234); Cymbidium Lowianum Rchb. f. (Burma — l. c. I. 332); Cypripedium Mastersianum Rchb. f. (Sonda — l. c. II. 102); Dendrobium cerinum Rchb. f. (Malaya — l. c. II. 554); D. fuscum R. D. Fitzgerald (Austral. — l. c. II. 680); D. leucochlorum Rchb. f. (Moulmein — l. c. I. 202); Dicoelia Benth. (Euphorbiac. Phyllantheae); D. Beccariana (Borneo — Beccari 1397; Jc. plant. t. 1289); Dioscorea vittata Hort. Bull. (Bahia — Bot. Mag. t. 6409); Dracaena floribunda Bak. (Rodriguez — l. c. t. 6447); Dracocephalum Sinense S. Moore (N. China — Journ. Linn. Soc. XVII. 385); Ebermaiera nitida S. Moore (Brasilien — Gard. Chron. I. 812); Echiochilon longiflorum Benth. (Aden — Ic. Plant. t. 1277); Echioglossum striatum Rchb. f. (Darjeeling — Gard. Chron. II. 390); Epidendrum palpigerum Rchb. f. (Mexico — l. c. II. 40); Euphrasia disperma Hook. f. (New Zealand — Ic. Pl. t. 1283); Eremurus albocitrinus Bak. (Persien — Journ. Bot. 17); E. Bungei Bak. (Persien — l. c. 17); E. luteus

Bak. (Persien — l. c. 18); E. pauciflorus Bak. (Persien — l. c. 18); Fluggea Griffithii Bak. (Indien [— Griffith, 5839] — Journ. Linn. Soc. XVII. 502); Fontanesia Chinensis Hance (Journ. Bot. 136) = F. Fortunei Carr.; Goniosporum holocheilum Hance (China — l. c. 13); Gladiolus brachyandrus Bak. (Trop. Africa — Bot. Mag. t. 6463); Hedyotis ampliflora Hance (China — Journ. Bot. 11); H. capituliflora Hance (China — l. c. 12); H. effusa Hance (China — l. c. 11); Hymenocallis macrostephana Bak. (Gard. Chron. I. 430); Iphigenia Guineensis Bak. (Angola [Welwitsch, 1625—26] — Journ. Linn. Soc. XVII. 451); I. Novae-Zelandiae Bak. (New Zealand — l. c.); I. pallida Bak. (India — l. c.); Kickxia Africana Benth. (W. Trop. Afr. — Ic. Plant. t. 1276); Leontice microrrhyncha S. Moore (N. China — Journ. Linn. Soc. XVII. 377); Leptocarpus disjunctus Mast. (Cochin China — l. c. XVII. 344); Linaria faucicola Lev. & Ler. (Spanien — Journ. Bot. 200); L. filicaulis Boiss. (Spanien — l. c. 200); Lepidoturus laxiflorus Benth. (Trop. Africa [Schweinfurth, nn. 2956, 3072] — Ic. Plant. t. 1297); Limatodes labrosa Rchb. f. (Moulmein — Gard. Chron. I. 202); Liparis tricallosa Rchb. f. (Borneo — l. c. I. 684); Lycaste Locusta Rchb. f. (Peru — l. c. I. 524); Maesobotrya Benth. (Euphorb. Phyllantheae); M. floribunda Benth. (Trop. Africa — Ic. Plant. t. 1296); Masdevallia Backhousiana n. sp. [n. var?] Rchb. f. (N. Granada — Gard. Chron. I. 716); M. Parlatoreana Rchb. f. [n. sp. vel n. hybr.] (Peru. — l. c. I. 172); Mellera S. Moore (Acanthaceae); M. lobulata (Trop. Africa — Journ. Bot. p. 225, tab. 203); Microstylis calophylla Rchb. f. (Malaya — Gard. Chron. II. 718); M. metallica Rchb. f. (Borneo — l. c. II. 750); Moquilea organensis Miers. (Brasilien — Journ. Linn. Soc. XVII. 374); Odontoglossum confertum Rchb. f. (Ecuador — Gard. Chron. I. 298); O. elegans [n. hybr.? n. sp.?] Rchb. f. (Ecuador — l. c. I. 463); O. diganthum Rchb. f. (Guatemala — l. c. I. 556); O. orientale Rchb. f. (Ecuador — l. c. I. 366); Oncidium leuconotis Rchb. f. (Columbia — l. c. II. 424); O. ornithopodum Rchb. f. (l. c. II. 200); O pyxidophorum Rchb. f. (l. c. II. 136); Ornithogalum (Heliocharmos) americanum Baker (Armenia — l. c. I. 748); Pachystoma Thomsonianum Rchb. f. (Trop. Africa — l. c. II. 582]; Paeonia oreogeton S. Moore (N. China — Journ. Linn. Soc. XVII. 376); Passiflora chelidonia Masters (Ecuador — Gard. Chron. II. 40, cum ic.); Peliosanthes Griffithii Baker (Liliaceae, Liriopeae). (India — [Griffith, 5840]; Journ. Linn. Soc. XVII. 506); P. macrophylla Wall mss. (India — [Griffith, 5841] — Journ. Linn. Soc. XVII. 505); Pescatorea Gairiana Rchb. f. (Orchidaceae). (Gard. Chron. I. 684); P. Klabochorum Rchb. f. (S. America — l. c. I. 684); P. Lehmanni Rchb. f.

(S. America — l. c. II. 424); Phalaenopsis antennifera Rchb. f. (Orchidaceae). (Burma — l. c. I. 398); P. Corningiana Rchb. f. (l. c. I. 620); Phyllorachis Trimen (Gramineae); P. sagittata. (Angola — l. c. p. 353, tab. 205); Physostigma cylindrospermum Holmes (Leguminosae). (Trop. Africa — Pharmaceut. Journ. Mai 10. p. 913); Pimpinella siifolia Leresche (Spanien — Journ. Bot. 198); Piptospatha N. E. Brown (Araceae); P. insignis (Borneo — l. c. I. 138, cum ic.); Polystachya rufinula Rchb. f. (Orchidaceae). (Zanzibar — l. c. I. 41); Polygala oreguensis A. W. Benn. (Paraguay — Journ. Bot. p. 201); P. australis A. W. Benn. (S. America — l. c. 203); P. boliviensis A. W. Benn. (Bolivia — l. c. 171); P. Darwiniana A. W. Benn. (Chile — l. c. 168); P. leucantha A. W. Benn. (Paraguay — l. c. 172); P. nemoralis A. W. Benn. (S. America — l. c. 172); P. paraguayensis A. W. Benn. (Paraguay — l. c. 173); P. Pearcii A. W. Benn. (Bolivia — l. c. 201); P. persistens A. W. Benn. (Chile — l. c. 170); P. peruviana A. W. Benn. (Peru — l. c. 173); P. punctata A. W. Benn. (Paraguay — l. c. 172); P. Spruceana A. W. Benn. (Venezuela — l. c. 203); P. Salviniana A. W. Benn. (Guatemala — l. c. 203]; Quaqua N. E. Brown (Asclepiadaceae); Q. hottentorum (Namaqualand — Gard. Chron. II. 8 cum ic.); Ranunculus Moellendorffii Hance (N. China — Journ. Bot. 7); Sempervivum Boissieri Hort. (Gard. Chron. II. 39); S. triste (l. c. II. 39); Schoenocaulon Coulteri Baker (Colchicaceae). (Mexico — Journ. Linn. Soc. XVII. 477); S. intermedium Baker (Mexico — Coulter 1568, 1570. l. c.); Spenceria Trimen (Rosaceae); S. ramalana (W. China — Journ. Bot. p. 97, tab. 201); Stanhopea florida Rchb. f. (Gard. Chron. II. 615); S. Reichenbachiana Regel (S. America — l. c. II. 40); Stilbanthus Hook. f. (Amaranthaceae); S. scandens (Sikkim, Himalaya — Ic. Plant. t. 1286); Tofieldia himalaica Baker (Sikkim — Journ. Linn. Soc. XVII. 489); Tovaria Rossii Baker (Liliaceae) (N. China — l. c. XVII. 387); Tricyrtis formosana Baker (Colchicaceae) (Formosa — [Oldham 570] — l. c. XVII. 465); Veratrum Maximowiczii Baker (Japan — l. c. XVII. 472); Viola hirtipes S. Moore (N. China — l. c. XVII. 379); Zingiber coloratum N. E. Brown (N. W. Borneo — Gard. Chron. II. 166).

Uhlworm (Leipzig).

Harz, C. O., Ueber die natürliche Klassifikation der Gramineengruppen nach den Früchten. [Bot. Ver. in München. Sitzg. 9. Jan. Vortrag.] (Flora, Jahrg. LXIII (1880), Nr. 11. p. 175—177.)

Vorläufige Mittheilung über die Ergebnisse der an Früchten mitteleuropäischer wildwachsender und kultivirter Gräser angestell-

ten Untersuchungen des Verf., welcher seine Arbeit in extenso im nächsten Hefte der Linnaea publiciren wird. Es wird folgendes neue System der Gramineen aufgestellt:

„Gramineae Juss.

Subfam. I. Phragmitiformes Harz.

Stärkekörner vielfach zusammengesetzt. — Sie scheinen zuerst aufgetreten zu sein. Aelteste Formen im Eocän (Arundo Papillori Sch., Arundinites deperditus Sch., Arundinites dubius Sch.).

* Paniculatae.

Trib. 1. Oryzeae Kth.	subunifl.	Trib. 6. Arundinaceae Kth.	di-multifl.
„ 2. Stipaceae Kth.		„ 7. Sesleriaceae Kth.	
„ 3. Phalarideae Kth.		„ 8. Avenaceae Kth.	
„ 4. Alopecuroideae Koch		„ 9. Festucaceae Kth.	
„ 5. Agrostideae Kth.		(excl. Nardurus, Bromus, Ceratochloa, Brachypodium)	

** Spicatae.

Trib. 10. Loliaceae Jessen (Lolium, Lepturus, Nardurus, Psilurus).
„ 11. Chlorideae Kth.
„ 12. Nardoideae Nees.

Subfam. II. Sacchariferae Harz.

Stärkekörner klein, einfach polygonal, ohne oder mit kaum bemerkbarer Schichtung, mit centraler Kernhöhle. Endosperm meist leicht zerreiblich, spröde, brüchig; sie scheinen alle reichlich Fibrin zu enthalten. Ihr Stengel (vielleicht) stets markerfüllt, reichlich verzweigt. — Südliche Gräser, welche, wie es scheint, später als die Phragmitiformes aufgetreten sind. Die älteste sichere Form Panicum minutiflorum Sap., findet sich neben zwei Cyperaceen im Oligocän.

Trib. 13. Paniceae Kth.
„ 14. Olyreae Nees.
„ 15. Andropogoneae Kth.

Subfam. III. Frumentaceae Harz.

Stärkekörner einfach, gross; daneben häufig noch viel kleinere Körner. Schichtung meist sehr deutlich. Halme (wahrscheinlich) immer hohl. — Fossile Ueberreste mit Sicherheit nicht nachgewiesen.

Trib. 16. Hordeaceae Kth. (excl. Lolium).
„ 17. Brachypodieae Harz (Ceratochloa, Bromus, Brachypodium)*)

Die Brachypodien zeichnen sich vor allen übrigen Gramineen durch einen mächtigen, ihr Endosperm völlig umschliessenden Gallertmantel (Ueberrest des Nucellus) aus.“ Koehne (Berlin).

---

*) Vgl. C. O. Harz, über die Brachypodiaceen (Sitzgsber. der Ges. für Morph. und Phys. zu München, 20. Febr. 1878).

Fox, Ueber Encephalartos villosus. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. Preuss. Staat. XXIII. [Mai 1880.] p. 226).

Beschreibung und Angabe der Culturmethoden eines aus dem Etablissement von Verschaffelt in Gent bezogenen E. vill., der zum ersten Male 1875, zum zweiten Male 1877 und zum dritten Male 1879 fructificirte. Die Empfehlung der Pflanze zu decorativen Zwecken bildet den Schluss des kleinen Aufsatzes.

Gaerdt, Ueber einen riesigen weiblichen Fruchtzapfen von Encephalartos villosus. (l. c. XXIII. [Apr. 1880.] p. 163.)

Der von dem Fox'schen Exemplare stammende Zapfen war 30 cm. lang, hatte 24 cm. Umfang und entsprach vollständig der Eichler'schen Abbildung (l. c. Januarheft Tfl. I.).

Uhlworm (Leipzig).

Wiesbaur, Josef, Die Veilchen des Bisamberges bei Wien am 6. April 1880. (Oesterr. bot. Zeitschr. XXX. [1880.] p. 188—192.)

An diesem Standorte finden sich viele Veilchen und zwar gewisse Arten für sich, ohne dass sie mit vielen anderen ihrer Gattung untermischt ständen. Deshalb gelang es dem Verfasser, verschiedene Formen mit Sicherheit als Hybriden zu deuten, von denen er V. austriaca × hirta als V. Kerneri benennt; sie ist ihm auch vom Leithagebirge (Nieder-Oesterr.) und Ofen (Ungarn) bekannt und findet sich in zwei Formen, von denen die eine (superhirta × odorata) nur schwer von V. permixta Jord. (hirta × odor.) zu unterscheiden ist. — Den Bastard V. collina × austriaca nennt W. V. suaveolens, ohne ihn zu beschreiben, jenen aus V. ambigua und V. hirta bezeichnet er als V. hirtaeformis, die V. austriaca × odorata aber als V. vindobonensis. Die Gesammtausbeute an dieser Lokalität waren 10 verschiedene Veilchen und verschiedene andere Pflanzen, die der Verf. namhaft macht. Freyn (Wien).

Martindale, Is. C., Notes on the Bartram Oak, Quercus heterophylla Michx. 8. 24 pp. Camden N. J. 1880.

Der Verf. stellt sehr ausführlich in chronologischer Reihenfolge zusammen, was über diesen Baum publicirt worden ist. Es sei Folgendes entnommen: Die Art wird zuerst 1750 von P. Collinson in einem Briefe an John Bartram beiläufig erwähnt, ist aber erst 1810/13 von Michaux unter Beifügung einer colorirten Abbildung des Laubes und der Frucht beschrieben worden. Damals war nur in Pennsylvanien auf den Bänken des Scheylkillflusses, 4 miles von Philadelphia, auf einem J. Bartram gehörigen Felde ein einziges Exemplar bekannt, welches Michaux wahrscheinlich selbst (im

Jahre 1802) gesehen hat. Pursh spricht (1814) die Vermuthung aus, dass die Bartram-Eiche nur ein Bastard sei, wogegen Nuttall sie für eine abnorme Varietät von Q. coccinea zu halten geneigt war. Bei Mühlenberg erscheint sie auch unter dem Namen Burrier's Oak. Nuttall theilt später (1842) mit, dass der erwähnte Baum abgehauen worden, aber von G. Lea ein zweites Exemplar bei Cincinnati entdeckt worden sei, und zwar in der Nachbarschaft mehrerer anderer Eichenarten; er glaubt, dass Q. heterophylla am nächsten mit Q. ambigua verwandt sei. Demnächst, aber noch in demselben Werk, zieht er es vor, auf das Lea'sche Exemplar eine neue Art, Q. Leana zu gründen, und er fügt hinzu, dass im Bartram-Garten Exemplare der echten Bartram-Eiche, von Samen des Originalbaumes stammend, vorhanden seien. Nach Sweet (1830) und Don (1845) ist die Eiche zu einem unbekannten Zeitpunkt in England eingeführt worden. Fernere Nachrichten über ziemlich zahlreiche, zum grossen Theil auch ausserhalb Pennsylvaniens entdeckte Exemplare der Bartram-Eiche geben Th. Meehan (1853), E. Tatnall (1860), S. B. Buckley (1861), Ol. R. Willis (1874), Leidy (1875), Cope (1875), Broadhead (1876), endlich der Verf. (Martindale) selbst. Buckley, der auch Zweige des Originalbaumes, sowie die mehrfach abweichenden, angeblichen Abkömmlinge des Originals sah, erklärt alle von ihm untersuchten Exemplare für Formen von Q. Phellos. Die späteren Ansichten über den Baum lassen sich in folgender synonymischen Uebersicht zusammenstellen: Q. Phellos × Q. tinctoria?, A. Gray (1863); Q. aquatica var., de Candolle (1864); als besondere Art bei S. Hereman (1868); Form von Q. Phellos, A. Gray, in Manual, 5th. ed. (1868); besondere Art, Mann (1868 und 1872), Q. Phellos × palustris, Leidy (1875); eine durch trockenen Standort abgeänderte Q. aquatica, Th. Meehan (1875); Q. imbricaria × palustris, Broadhead (1876); besondere Art, Engelmann; derselbe Autor betrachtet sie etwas später (1877) als Q. Phellos × tinctoria.

Der Verf. entscheidet sich schliesslich auf Grund der historischen Daten über die Art dafür, dass Q. heterophylla eine selbstständige, auch von Q. Leana verschiedene Species sei.

Koehne (Berlin).

Kliefoth, A., Botanische Mittheilung. (Arch. d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. XXXIII. [Neubrandenburg 1880.] p. 330.)

Mittheilung, dass Laserpitium prutenicum nicht, wie in Langmann's Flora von Mecklenburg, 3. Aufl. angegeben, im südlichen

Mecklenburg fehlt, sondern vielmehr in Gebüschen der Conower Wiesen im Rögnitzthale gar nicht selten vorkommt. Uhlworm (Leipzig).

Petrak, E. R., Zur Flora des Riesengebirges (Ref.) [Oesterr. bot. Zeitschr. XXX. 1880. p. 206.]

Pfingstexcursion in den Elbgrund und auf die Elbwiese mit Anführung der gefundenen wenigen Pflanzen.

Aichinger, V. v., Ausflug auf die Hohe Kugel (in Vorarlberg. Ref.) (l. c. XXX. 1880. p. 187—188.)

Beschreibung eines Anfangs Mai von Hohenembs aus auf diesen Berg unternommenen Ausfluges; von 1300 m. Seehöhe an gab es nur wenige Pflanzen, und am Gipfel (1643 m.) blühten erst fünf. Die bemerkenswerthen der gefundenen Pflanzen sind im Contexte aufgezählt. Freyn (Wien).

Holuby, Jos. L., Zur Flora von Ober-Ungarn. (l. c. XXX. 1880. p. 205—206.)

Berichtet über Frostschäden, die in seiner Gegend unbedeutend waren, über sparsames Vorkommen blühender Veilchen und über die Auffindung von Aremonia agrimonoides bei Trentschin-Teplitz.

Schomburgk, Rich., Ueber die Einbürgerung exotischer Unkräuter und anderer Pflanzen in Süd-Australien. A. d. Engl. von F. Antoine. (l. c. XXX. 1880. p. 153—156. u. p. 192—196.)

Nicht allein die directe Einflussnahme des Menschen mittels Ackerbau und Viehzucht trägt zur Vernichtung der indigenen Vegetation bei, sondern es sind auch die im Gefolge der Kultur auftretenden Unkräuter fremden Ursprunges, welche dann, wenn sie zusagende klimatische und Bodenverhältnisse vorfinden, sich in grosser Zahl verbreiten und dadurch die einheimische Vegetation unterdrücken. In Südaustralien wird dieses verderbliche Wirken durch die grossen Flächen noch unbenützten Grundes befördert und so ist es bereits einer Reihe von Pflanzen gelungen, sich derart einzubürgern, dass an eine Ausrottung derselben nicht mehr zu denken ist. Trotz grosser Geldopfer (mehrere 1000 £) hat man namentlich den gefürchtetsten beiden Eindringlingen, Onopordon Acanthium und Xanthium spinosum, nicht beikommen können. Dagegen haben sich auch Grasarten fremder Länder angesiedelt und zur Verbesserung der Wiesengründe beigetragen. Durch die historischen Daten betreffs der Einwanderung noch interessanter ist das nun folgende Verzeichniss solcher Eindringlinge: Fumaria officinalis L. (seit lange) in Gärten lästig; Capsella Bursa pastoris Mönch und

C. procumbens Fries (seit 30 Jahren) an Wegen und wüsten Stellen, ebenso wie Sisymbrium officinale Scop., das wahrscheinlich über Tasmanien gekommen ist. An gleichen Orten finden sich Lepidium sativum L. und L. ruderale L. schon seit vielen Jahren; Nasturtium officinale R. Br. (seit 1846 circa) an den Küstenflüssen; Barbarea vulgaris R. Br. an der Küste; Silene gallica L. (seit 25 Jahren) in Gärten schon sehr lästig; Stellaria media DC. (seit lange) in Gärten und auf Aeckern; ebenso wie Cerastium vulgatum, während Arenaria serpyllifolia L. seit 20 Jahren und Spergula arvensis erst seit 12 Jahren auftraten. Spergularia rubra Pr. ist dagegen an der Küste verbreitet; Gypsophila tubulosa Boiss. soll gar schon seit den frühesten Tagen der Kolonie vorkommen (?); Portulacca oleracea L. ist in den Gärten äusserst lästig, Erodium cicutarium L'Hér. im Wiesenlande seit frühester Zeit angesiedelt und Oxalis cernua Thunb. ist seit 1840, wo eine Knolle mit 2 S. 6 p. bezahlt wurde, zu einer Geissel nicht nur der Gärten geworden, sondern auch der Weizenfelder.

Die Leguminosen haben durch Trifolium repens L., T. agrarium L. und T. pratense L., Melilotus parviflorus Desf., Medicago sativa DC., M. denticulata Willd., Vicia sativa L. und V. hirsuta Fisch. zur Verbesserung der Wiesen beigetragen. — Foeniculum vulgare, vor langer Zeit als Medicinalpflanze eingeführt, hat sich erstaunlich verbreitet und liebt besonders die Ufer der kleinen Flüsse, wo es förmliche Dickichte formirt. Zu den Compositen gehören die gefürchtetsten der Einwanderer: Onopordon Acanthium L. erschien zuerst 1845, ist seitdem 200 Meilen landeinwärts vorgedrungen und bedeckt in undurchdringlichen Dickichten, den einheimischen Pflanzenwuchs oft ganz vernichtend, weite Strecken. Es wurde zur Vernichtung dieser Pflanze ein eigenes Gesetz erlassen, ohne dass bisher ein nennenswerther Erfolg zu erzielen gewesen wäre. Silybum Marianum Grtn. erschien 1846 als Gartenpflanze, Xanthium spinosum L. 1850. Auch diese beiden Arten sind zu Bedrängern geworden und in dem erwähnten Vernichtungsgesetze inbegriffen. — Cynara Scolymus L. wurde vor 25 Jahren eingeführt; nun ist sie durch die ganze Kolonie verbreitet und unterdrückt besonders an Flussufern die einheimischen Kräuter. Centaurea melitensis L. erschien schon vor 1844, hielt sich erst an die Wegränder, verbreitete sich aber mit Schnelligkeit über Wiesen und Felder. Cirsium lanceolatum Scop., C. palustre Scop. und C. arvense Scop. sind wahrscheinlich von Victoria und Tasmanien gekommen und belästigen heute den Feldbau. „Inula suaveolens Scop.“ (Verf. meint wahrscheinlich eine Pulicaria; die von ihm genannte ist eine den heutigen Botanikern unbekannte Art, wahrscheinlich ein Bastard.

Ref.] seit 1863 bemerkt, ist einer der gefährlichsten Eindringlinge und hat bereits Tausende von Acres Wiesenland werthlos gemacht. Cryptostemma calendulacea R. Br. erschien 1850 an der Küste, ist jetzt über 200 Meilen nordwärts bis zum Gipfel der unbewaldeten Bergketten vorgedrungen, zur Blütezeit diese Gegenden weithin als gelben Teppich erscheinen lassend. Tragopogon porrifolius L., aus England erst in den letzten Jahren eingeführt, erscheint schon allenthalben verwildert; Cichorium Intybus L., seit 16 Jahren eingeführt, hat sich an einem Wege und längs der Eisenbahn rasch verbreitet; Senecio vulgaris L., seit 16 Jahren bekannt, ist in Gärten lästig, verbessert aber das Weideland; Chrysanthemum segetum L., aus England inportirt, beginnt sich zu verbreiten; Maruta Cotula Cass. vermehrt sich rapid; Sonchus oleraceus L., S. asper Vill. und S. arvensis L. sind, schon seit den ersten Zeiten der Kolonisirung eingeführt, auf Kulturboden lästig und ebenso verbreitet wie in ihrem Vaterlande. Anagallis arvensis ist eingebürgert; Lithospermum arvense L., vor 15 Jahren aufgetaucht, verbreitet sich in beunruhigender Weise; Solanum nigrum L., schon seit den ersten Tagen der Kolonie bekannt, ist bis ins Innerste in allen Distrikten verbreitet, dagegen S. Sodomaeum L. erst seit 2 Jahren als Schuttpflanze erschienen. Auch Hyoscyamus niger L. ist erst vor wenigen Jahren als Schuttpflanze erschienen. Plantago lanceolata L., P. major L. und P. Coronopus L., seit ältester Zeit bekannt, verbessern die Wiesen; Polygonum aviculare L. ist einer der lästigsten Eindringlinge im Kulturboden; dasselbe gilt von Rumex Acetosella L. und R. crispus L. — Urtica urens L. und U. dioica L. kamen mit Heu vor etwa 40 Jahren nach Tasmanien und belästigen die Gärten. Avena fatua L. var. melanosperma, seit frühester Zeit eingeschleppt, hat Tausende Acres Ackerland werthlos gemacht, während sich Lolium temulentum in den Kornfeldern unglaublich schnell vermehrt. Ausserdem nennt Verf. noch 20 europäische Gramineen, die vorzüglich längs der Küste verbreitet, die Weidegebiete verbessern. — Von Gartenpflanzen sind viele auf den um die Städte und Dörfer gelegenen Wiesen verbreitet und acclimatisirt. Der Verf. nennt 14 „und die meisten Zwiebelgewächse vom Kap der guten Hoffnung.“ Freyn (Wien).

Warming, Eug., Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam. Partic. XXVI. Tab. IV.—VI. Sep.-Abdr. aus: Naturhistorisk Foren. videnskab. Meddelelser 1879—1880.

Diese Fortsetzung früherer Mittheilungen derselben Art enthält Bearbeitungen von fünf verschiedenen Familien, nämlich:

1. Araceae, exposuit Dr. A. Engler. Neue Species sind folgende: Spathiphyllum Glaziowii Engl. (von Rio de Janeiro.) Philodendron rotundatum Engl. (von Lagoa Santa.) Taccarum Warmingii Engl. (von Lagoa Santa; hierzu Tab. IV.)

2. Celastraceae, exp. E. Warming. Neue Species: Maytenus Lagoensis Warm. (Lagoa Santa).

3. Ilicineae, exp. E. Warming. Neue Species: Ilex fertilis Reiss., var. gracilior Warming. (Sierra da Piedade). Ilex Lagoensis Warm. (Lagoa Santa; hierzu Tab. V, Fig. 3, 4.) Il. Glaziowii Warm. (Tab. VI, Fig. 6—8). Il. Lundii Warm. (Tab. V, Fig. 1—2; Lagoa Santa).

4. Rhamnaceae, exp. E. Warming. Neue Species: Zizyphus Glaziowii Warm.

5. Gramineae. Die gesammelten Arten wurden von Döll bestimmt und in der Flora Brasiliensis früher publicirt; sie sind von Dr. Warming in Brasilien (Lagoa Santa) gesammelt, und die beigefügten Noten ebenfalls von ihm gemacht. (141 Arten.)

Poulsen (Kopenhagen).

Baudisch, F., Das Verhalten einiger exotischer Nadelhölzer im Winter 1879—1880. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1880. p. 208.)

Der Verf. theilt seine Beobachtungen an 7—15jährigen Coniferen mit, welche in einem Schlosspark bei Buchlowitz im südöstlichen Mähren cultivirt werden. Von den 25 Arten und Varietäten wollen wir hier nur Abies Douglasii hervorheben, welche auch dort (wie wohl überall) zu den meistbeschädigten gehört, ferner „Pinus Strobus excelsa Hort“ (wohl P. excelsa Wall.), welche dort „vollständig unverletzt“ blieb. Prantl (Aschaffenburg).

Nowicki, A., Wpływ mrozów na rośliny. (Einfluss des Frostes auf die Pflanzen). [Ogrodnik polski. Nis. 5—6. 1880.]

Die Ursachen des Gefrierens und Erfrierens der Pflanzen nebst Angabe der Schutz- und Vorbeugungsmittel.

Prażmowski (Dublany).

Drawiel, Ueber eine Impfung von Polyporus igniarius auf einen gesunden Kirschbaum. (Monatschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. k. Preuss. Staat. XXIII. [Mai 1880.] p. 195.)

Gestützt auf den Umstand, dass eine im Jahre 1878 vorgenommene Impfung eines gesunden Kirschbaumes mit Polyporus igniarius wirkungslos gewesen ist, und aus der Art des Vorkommens dieses Pilzes an verschiedenen andern Steinobstbäumen schliesst D., dass die Ursache des Gummiflusses nicht in dem Polyporus zu suchen

sei, da dieser nur auf kranken und beschädigten Bäumen sich anzusiedeln scheine. Dieser Ansicht tritt

Bolle, C., (l. c. p. 195.)

bei, welcher betont, dass dieser an Steinobstbäumen häufige Pilz diesen nicht schädlich sei, sich erst an absterbenden Bäumen einfinde, und dass ein Causalnexus zwischen Polyporus ign. und dem Gummifluss nicht existire.

Neumann, O., Ueber Stemphylium ericoctonum Al. Br. u. De Bary. (l. c. XXIII. [April 1880.] p. 164—165.)

Der schon lange bekannte Pilz wurde von N. auf cultivirten Erica hiemalis beobachtet, bei denen er das Abfallen sämmtlicher Blätter bewirkt. Gute Lüftung der Glashäuser soll das Hauptgegenmittel gegen den auch die jungen Stämme angreifenden Parasiten sein.

Fatio, V., Ueber den Stand der Phylloxera-Frage in der Schweiz im Jahre 1878. Vortrag. (Verhandl. d. Schweiz. naturf. Ges. St. Gallen. 62. Jahresversammlg. Jahresber. 1878—79. p. 51—52.)

Mittheilung, dass die Verwüstungen durch die Phylloxera fortdauern und Aufforderung zum gemeinsamen Vorgehen gegen dieselbe.

Uhlworm (Leipzig).

Litteratur.

Bohnensieg, G. C. W. et **Burck, W.,** Repertorium annuum literaturae botanicae periodicae. T. V. [MDCCCLXXVI.] Harlemi 1879. (Rec. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 6. p. 203.)

Botanisches Centralblatt hrsg. von O. Uhlworm. 1880. No. 1—12. (Rec. Magy. növényt. lapok. Május 1880. p. 68.)

Sprockhoff, A., Grundzüge der Botanik. 9. Aufl. 8. Hannover (Meyer) 1880. 1. 50.

Brun, J., Les Diatomées. [Suite.] (Brebissonia. II. 1880. p. 131—135, 171—174.)

— — Diatomées des Alpes et du Jura. Basel 1879. (Ref. Bull. Soc. Belge de Microsc. Proc. verb. 8 janv. 1880.)

Cooke, M. C., British Desmids. An introductory List of Desmidiaceae found in the British Islands since „Ralfs' Desmidieae". (Grevillea. June 1880. p. 121—128.)

Deby, J., Les apparences microscopiques des valves des Diatomées. 8. 16 pp. Bruxelles 1880.

Wille, N., Om en ny endophytisk Alge. [Entocladia Wittrockii n. sp.] (Sep.-Abdr. aus Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandl. 1880. No. 4; Ref. Bot. Notiser. 1880. No. 3. p. 107. 108.)

— — Algologiske Bidrag. I. Om Celledelingen hos Conferva. II. Om Celledelingen hos Oedogonium. III. Om Svaermesporernes Spiring hos Oedogonium. (Sep.-Abdr. aus Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandl. 1880. No. 5; Ref. l. c. No. 3. p. 108—110.)

Wolle, F., Fallacious Appearances in Fresh-water Algae. (Amer. Monthly Microsc. Journ. 1880. No. 2.)

— — Cell Multiplication in Chantransia violacea. (l. c. 1880. No. 3.)

Ellis, J. B., Reply to Dr. M. C. Cooke's Criticism of Paper on „Variability of Sphaeria Quercuum SZ." (Grevillea. June 1880. p. 143. 144.)

Hansen, Emil Chr., Bidrag til Kundskabom hvilke Organismer de kunn forekomme og leve i Öle og Ölurt. (Meddel. fra Carlsberg-Laborat. Kjöbenhavn 1879; Ref. Journ. of Bot. 1880. p. 153—155.)

Harkness, H. W. and **Moore, J. P.,** Catalogue of the Pacific Coast Fungi. (Sep.-Abdr. aus California Academy of Sc. 1880.) 8. 46 pp. San Francisco 1880.

Huberson, G., L'Observatoire de Montsouris et les poussières atmosphériques. (Brebissonia. II. 1880. [Avril-Mai.] p. 145—147.)

Kalchbrenner, C., Fungi of Australia. (Grevillea. VIII. 1880. June. p. 151—154.)

Mac Lachlan, Puccinia Violarum. (R. Hortic. Soc. London; Vortrag am 25. Mai; Ref. Gard. Chron. 1880. p. 694.)

Miquel, Pierre, Études sur les poussières organisées de l'atmosphère. (Brebissonia. II. 1880. [Avr.-Mai.] p. 147—165. [A suivre.])

Prażmowski, Adam, Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte und Fermentwirkung einiger Bacterien-Arten. Leipzig 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok. Május 1880. p. 74.)

Voss, Wilhelm, Materialien zur Pilzkunde Krains. II. (Sep.-Abdr. aus Verhdl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 1879; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 6. p. 202. 203.)

Ekstrand, E. V., Om blommorna hos Skandinaviens bladiga lefvermossor samt dessa mossors systematiska uppställning. (Vorgel. d. Vetensk. Akad. zu Stockholm am 14. April 1880; cfr. Bot. Notiser 1880. No. 3. p. 106.)

Britten, James, European Ferns. With col. Illustr. from Nature by D. Blair. London (Cassell, Petter, Galpin & Co.) 1880. [Rec. Journ. of Bot. 1880. p. 152. 153.]

Agardh, För fruktens uppspringning hos Biophytum sensitivum (L.) DC. (Vortrag vor Fysiografiska sällskapet zu Stockholm am 5. Mai; Ref. Bot. Notiser 1880. No. 3. p. 106.)

Bleunard, A., Note sur la légumine. (Compt. rend. de Paris. T. XC. [1880.] p. 1080. 1081; Ref. Les Mondes. 13 Mai 1880. p. 844.)

Canestrini, G., La Teoria de Darwin. Criticamente esposta. c. fig. 8. 320 pp. Milano 1880.

Dubrunfaut, La question phosphorique et les éléments minéraux des organismes vivants. (Les Mondes. [6 Mai] 1880. p. 777—785.)

Haustein, Joh. von, Das Protoplasma als Träger der pflanzlichen und thierischen Lebensverrichtungen etc. Heidelberg 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok. Május 1880. p. 69—72.)

Krause, Ernst, Die Bastard-Theorie. (Kosmos 1880. Heft 3. p. 191—203.)

Molisch, Hans, Vergleichende Anatomie des Holzes der Ebenaceen und ihrer Verwandten. (Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. LXXX. Abthlg. I. Juli 1879; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 6. p. 203.)

Pringsheim, Ueber das Hypochlorin und die Bedingungen seiner Entstehung in der Pflanze. (Monatsber. d. k. Akad. d. Wiss. Berlin. Novbr. 1879; Abdruck Chem. Centralbl. 1880. p. 299—304, 316—319, 331—334; Ref. Magy. növényt. lapok. Május 1880. p. 72—74.)

Ráthay, Emerich, Ueber nectarabsondernde Trichome einiger Melampyrum-Arten. (Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. LXXXI. Abthlg. I. Febr. 1880; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 6. p. 203. 204.)

Stahl, E., Ueber den Einfluss von Richtung und Stärke der Beleuchtung auf

einige Bewegungserscheinungen im Pflanzenreiche. [Fortsetz.] (Bot. Ztg. 1880. No. 23. p. 393—400. [Schluss folgt.]).

Tanret, Ch., Sur les alcalis du grenadier. (Compt. rend. de Paris. T. XC. [1880. p. 695—698; Ref. Chem. Centralbl. 1880. p. 296. 297.)

Trécul, A., Formation des feuilles et apparition de leurs premiers vaisseaux chez les Iris, Allium, Funkia, Hemerocallis, etc. (Compt. rend. de Paris. T. XC [1880.] p. 1047—1053; Ref. Les Mondes. 13 Mai 1880. p. 841.)

Wagner, Moritz, Ueber die Entstehung der Arten durch Absonderung. [Schluss.] (Kosmos 1880. Heft 3. p. 169—183.)

Areschoug, Några bidrag till kännedom om formernas utvecklingshistoria inom slägtet Rubus. (Vorgel. Fysiografiska sällskapet zu Stockholm am 13. April; cfr. Bot. Notiser 1880. No. 3. p. 106.)

Baillon, H., Errorum Decaisneanorum graviorum vel minus cognitorum centuria V. 8. 16 pp. s. l. n. d. (Rec. Brebissonia. II. [Avril-Mai 1880.] p. 174. 175.)

Baker, J. G., A Synopsis of the Species and Forms of Epimedium. [Contin.] (Gard. Chron. 1880. p. 683. 684. [To be continued.])

Calceolaria arachnoidea. W. 3 fig. (l. c. 1880. p. 688.)

Carlina acaulis. With 2 fig. (l. c. 1880. p. 722.)

Cesati, Báró Vince, Egy kis pótlék Fenzl életrajzához. (Magy. növényt. lapok. Május 1880. p. 67.)

Crépin, Fr., Primitiae monographiae Rosarum. Fasc. V. (Bull. Soc. roy. Bot. Belg. XVIII. fasc. 1. 2; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 23. p. 406. 407.)

Eyles, G., Gesnera Donckelaari. W. fig. (The Flor. and Pomol. June 1880. p. 83. 84.)

Gandoger, Mich., Rosae novae Galliam austro-orientalem colentes. Fasc. I. et II. 8. XXV et 44 pp. Parisiis 1877/78. (Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 6. p. 204. 205.)

Halácsy, E. von, Thlaspi Goesingense n. sp. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 6. p. 173—175.)

Hart, J., Spondias of Jamaica. (Gard. Chron. 1880. p. 682.)

Hemsley, W. B., Diagnoses plantarum novarum vel minus cognitarum Mexicanarum et Centrali-Americanarum. Pars III. London 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok. Május 1880. p. 68.)

Hooker, Sir J. D., Icones plantarum; select. from the Kew Herbarium. Ser. III. Vol. IV. part 1. w. 25 pl. 8. London 1880. M. 8. —

Masdevallia rosea. W. 2 fig. (Gard. Chron. 1880. p. 681.)

Moore, Thomas, Panax plumatum. W. fig. (The Flor. and Pomol. June 1880. p. 92. 93.)

Sadler, J., Rheum nobile. (Gard. Chron. 1880. p. 692.)

Saint-Lager, Réforme de la nomenclature botanique. (Sep.-Abdr. aus Annal. Soc. bot. Lyon 1880; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 6. p. 204.)

Sarracenia Chelsoni. With fig. (Gard. Chron. 1880. p. 722. 725.)

Wawra, Heinrich, Die Bromeliaceen-Ausbeute von der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879. [Fortsetz.] (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 6. p. 182—187.) [Fortsetz. folgt.]

Die Alpenpflanzen. Nach der Natur gemalt von Joh. Seboth. Mit Text von F. Graf und einer Anleitung zur Cultur der Alpenpflanzen in der Ebene von J. Petrasch. Heft 21 u. 22. (à 9 chromolith. Bl.) 8. Prag (Tempsky) 1880. à 1. —

Bailey, Flora of Queensland etc. (Proceed. of the Linn. Soc. of New South Wales. Vol. IV. part 1. 2.)

Baltzer, L. V., Das Kyffhäuser-Gebirge in mineralogischer, geognostischer und botanischer Beziehung. Mit Karte. 8. Nordhausen 1880. 2. 50.

Burmeister, E., Aus Uralsk, am 4. Febr. und 22. März 1880. (Gartenflora. Mai 1880. p. 157—159.)

Flora Brasiliensis. Fasc. 76. Lemnaceae, auct. F. Hegelmaier. p. 1—24 et tab. I; Araceae, auct. A. Engler. p. 25—224, tab. 2—52. (Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 23. p. 400—403.)

Godman and **Salvin,** Biologia Centrali-Americana. Botany by W. B. Hemsley. Part 4. w. 6 pl. roy. 4. London (Dulan) 1880. 13. —

Keir, P. F., In the Russian Stepps. [Contin.] (Gard. Chron. 1880. p. 684. [To be continued.])

Klinggräff, C. J. von, Palästina und seine Vegetation. [Fortsetz.] (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 6. p. 197—201.) [Schluss folgt.]

Krašan, Franz, Vergleichende Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca. (l. c. 1880. No. 6. p. 175—182. Fortsetz. folgt.)

Laguesse, Promenades botaniques en Bourgogne. 8. Dijon 1880. M. 3. —

Oborny, Adolf, Die Flora des Znaimer Kreises. Brünn (Fournier & Haberler) 1879. (Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 23. p. 407.)

Crié, L., Les anciens climats et les flores fossiles de l'ouest de la France. [Fin.] (Brebissonia. II. [Avril-Mai 1880.] p. 166—170.)

Ettingshausen, Constantin von, Report on Phyto-Palaeontological Investigations of the Fossil Flora of Alum Bay. [Roy. Soc. of London (March 4); Ref. Journ. of Bot. 1880. p. 156—158.]

Göppert, R., Ueber Kohlenbildung auf trockenem Wege bei gewöhnlicher Temperatur. (Sitzber. d. naturw. Sect. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. am 29. Octbr. 1879.)

Moigno, F., Mammouth Cave. (Les Mondes. 13 Mai 1880. p. 806.) [Enthält zahlreiche phytopaläontologische Notizen.]

Nathorst, A. G., Om en palaeofytisk resa till England med bidrag af statsmedel och skulle ifrågavarande arbete intagas i bihanget till handlingarne. (Vortrag vor d. Vetensk. Akademien zu Stockholm am 12. Mai; cfr. Bot. Notiser 1880. No. 3. p. 106.)

Blanchard, E., Taupins, insectes nuisibles aux seigles en Bretagne. (Les Mondes. 13 Mai 1880. p. 823.)

Colvée, P., Ensayo sobre una nueva enfermedad del Olivo (Aspidiotus oleae). c. 2 lamin. 8. 43 pp. Madrid 1880.

Dean, Alex., The Effects of the Winter upon Apple Trees. (Gard. Chron. 1880. p. 692.)

The Effects of the Dry Weather on Trees and Shrubs. (l. c. 1880. p. 692.)

Fish, D. T., The Falling of Peach Leaves. (l. c. 1880. p. 724.)

Göppert, H. R., Ueber Einwirkung niedriger Temperatur auf die Vegetation etc. [Fortsetz.] (Gartenflora. Mai 1880. p. 138—142.)

Kessler, Neue Beobachtungen und Entdeckungen an den auf Ulmus campestris L. vorkommenden Aphiden-Arten. Mit 2 Kpfrt. 8. Cassel 1880. — 80.

Labadie de Lalande, Mme., Communication relative au Phylloxera. (Vorgel. d. Acad. des sc. de Paris. [3 mai 1880.]; Compt. rend. de Paris. T. XC. p. 1061; Ref. Les Mondes. 13 Mai 1880. p. 841. 842.)

Mac Lachlan, Gall on Eucalyptus. (Vortrag vor d. R. Hortic. Soc. zu London am 25. Mai; Ref. Gard. Chron. 1880. p. 694.)

Poirot, A., Moyen de combattre le Phylloxera. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris

[3 mai 1880.] Compt. rend. de Paris. T. XC. p. 1061; Ref. Les Mondes. 13 Mai 1880. p. 842.)

Die Reblaus in Ungarn. (Der Obstgarten. 1880. p. 273.)

Wirkungen der Kälte in Gärten. (Aus d. Neuen fr. Presse abgedruckt und mit Bemerkg. versehen in Gartenflora. Mai 1880. p. 159. 160.)

Bornträger, Hugo, Schneller Nachweis der Aloë in Elixiren, Liqueuren und im Biere. (Ztschr. f. anal. Chem. XIX. p. 165—167; Ref. Chem. Centralbl. 1880. p. 316.)

Carles, P., Étude chimique et hygiénique du vin en général et du vin de Bordeaux en particulier. 8. Bordeaux (Gounouilhou) 1880.

Déclat, Note sur les analogies qui semblent exister entre le choléra des poules et le nélavan, ou maladie du sommeil. (Compt. rend. de Paris. T. XC. [1880.] p. 1088—1090; Ref. Les Mondes. 13 Mai 1880. p. 842.)

Inhalation d'essence d'Eucalyptus. (British med. Journ.; Ref. l. c. 13. Mai 1880. p. 809.)

Masters, Colchicum as a Cattle Poison. (R. Hortic. Soc. zu London am 25. Mai; Vortrag; Ref. Gard. Chron. 1880. p. 694.)

New Medicinal Plants. (l. c. 1880. p. 715. 716.)

Pasteur, L., Sur le choléra des poules; étude des conditions de la non-récidive de la maladie et de quelques autres de ses caractères. (Compt. rend. de Paris. T. XC. [1880.] p. 1030—1033; Ref. Les Mondes. 6 Mai 1880. p. 800, 13 Mai 1880. p. 838.)

Pasteur, L., De l'extension de la théorie des germes à l'étiologie de quelques maladies communes. (Compt. rend. de Paris. T. XC. [1880.] p. 1033—1044; Ref. l. c. 13 Mai 1880. p. 838. 839.)

Pierre, Étienne, Étude sur l'arnica et ses principes actifs, l'huile essentielle et l'arnicine. 4. 43 pp. Saint-Dié 1880.

Villa-Franca, Baron de, Note sur les plantes utiles du Brésil. (Extr. du Bull. de thérap. médicale et chirurg. 1879.) 8. 40 pp. Paris (Doin) 1880.

Höhnel, Franz von, Die Gerberinden. 8. 166 pp. Berlin (Oppenheim) 1880. (Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 6. p. 201. 202.)

Schulze, C., Kurze Anleitung zur Bereitung aller Arten Weine aus Beeren- und Kern-Obst. 16. Leipzig (Ruhl) 1880. — 75.

Blaskovics, E. von, Die Sojabohne. Etwas über deren Cultur, Verwendbarkeit und Werth als Futtermaterial. 8. Wien (C. Gerold's Sohn; in Comm.) 1880. 1. 20.

Emmerling, A. und **Schrodt, M.,** Ueber die Verschlechterung des Heu's durch Regen. (Mittheil. aus d. agriculturchem. Laborat. d. Versuchsstat. Kiel. 1880. Heft II.) — 40.

Pierre, Is. et **Lemétayer,** De l'escourgeon comme fourrage vert. (Acad. des sc. de Paris. [Séance du 26 avril 1880.]; Ref. Les Mondes. 6 Mai 1880. p. 800. 801.)

Moigno, F., La forêt de Saint-Germain et les égouts de Paris. (Les Mondes. 6 Mai 1880. p. 765. 766.)

Nördlinger, H., Verbesserung des Holzes von Eichen durch Schälen und Absterbenlassen auf dem Stock und durch Aufbewahrung im Freien. (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen, hrsg. von G. Hempel. 1880. Heft 5. p. 197—203.)

Alpine Plants in Pots. (From J. Seboths „Alpine Plants" in The Flor. and Pomol. June 1880. p. 88. 89.)

Ball, John, New yellow Picotees. (l. c. June 1880. p. 87. 88.)

Forsyth, Alex., The Cherry-Pie Plant. (Heliotropium peruvianum.) [l. c. June 1880. p. 86.)

Fröbel, Otto, Einige für den Winterflor werthvolle Gewächshauspflanzen. [Fortsetz.] Rogiera gratissima Planch. (Rubiaceae Cinchonaceae). [Gartenflora. Mai 1880. p. 142—145.)

Horticulture in Nebraska. (Aus Amer. Naturalist in Gard. Chron. 1880. p. 695.)

Jäger, Krautartige Pflanzen, welche sich zum Verwildern in Landschaftsgärten eignen. [Fortsetz.] (Gartenflora. Mai 1880. p. 145—152.)

Oberdieck, J. G. C., Deutschland's beste Obstsorten. Anleitung zur Kenntniss und Anpflanzung einer nach strenger Auswahl zusammengestellten Anzahl von Obstsorten mit besonderer Berücksichtigung derer, welche auch in trockenem Boden noch viele und gute Früchte liefern, oder nur in feuchtem Boden gedeihen. Mit Illustr. 8. Leipzig (Hugo Voigt) 1881. Lfg. 1. [Erscheint in 6 Lfg. à 1,50 M.]

Ompteda, Schutz der Spalierbäume während der Blüte. (Der Obstgarten. 1880. p. 271. 272.)

Das Pinciren der Bäume als Mittel Fruchtaugen hervorzurufen. (l. c. 1880. p. 268—271.)

Reichenbach fil., **H. G.,** New Garden Plants: Brassia (Glumaceae) euodes; Cypripedium Petri Rchb. f. n. sp.; Masdevallia xanthina n. sp.; Dendrobium tetrachromum n. sp.; Masdevallia Vespertilio Rchb. f.; Odontoglossum crispum Lehmanni n. var. (Gard. Chron. 1880. p. 680—681, 712.)

T. M., Double white Campanula persicifolia. W. fig. (l. c. 1880. p. 693.)

Webster, John, Lilium giganteum. (The Flor. and Pomol. June 1880. p. 86. 87.)

Landerer, Einige Genussmittel Griechenlands zur Bäckerei. (Aus „Conditorei"; Der Obstgarten. 1880. p. 273. 274.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Zur Kenntniss von Robinia Pseudacacia L.

(Aus einer in der ungarischen Akademie der Wissenschaften am 19. April d. J. vorgetragenen Arbeit.)

Von Prof. Dr. **Julius Klein.**

1. Ueber Variation der Blüten.

Schon im Jahre 1876 fiel es mir auf, dass die einzelnen Bäume der Rob. Pseudacacia, wie man sie in Anlagen, an den Strassen und grössere Wälder bildend — so besonders bei Rákos-Palota und Káposztás-Megyer in der Nähe von Budapest antrifft, in Bezug auf ihre Blüten nicht ganz mit einander übereinstimmen, was bei näherer Beobachtung sogleich auffällt. Besonders sind es die Kelche, die eine mannigfaltige Verschiedenheit zeigen und die bei den einzelnen Bäumen sowohl in Bezug auf all-

gemeine Gestalt, als Färbung, vor Allem aber in Bezug auf Bezahnung variiren.

Ihre allgemeine Form betreffend sind die Kelche entweder mehr kurz und dann rachenförmig, oder etwas verlängert und glockig. — Ihre Farbe ist selten rein grün, meist sind sie mehr oder weniger roth gefleckt, in gewissen Fällen so stark, dass die Kelche ganz dunkelroth erscheinen. — Wie bekannt, sind dieselben zweilippig und dabei die Oberlippe meist zweizähnig, die Unterlippe stets dreizähnig bis dreilappig. Nun findet man aber auch Bäume, bei denen die Oberlippe ganz gerade ist, und von dieser Form findet man alle Uebergänge zu solchen, bei denen die Oberlippe ausgerandet, mehr oder weniger deutlich zweizahnig bis fast zweilappig erscheint. Die Entfernung der Zähne variirt auch und zwar zwischen $1^1/_2$ und 5 mm.; dabei können dieselben mehr oder weniger zugespitzt oder abgerundet, unter einander parallel oder seitwärts gelegen sein. Die Zähne der Unterlippe zeigen in Form und Grösse und gegenseitiger Stellung auch manche, doch weniger auffallende Verschiedenheiten, was besonders bei Betrachtung der zahlreichen mir vorliegenden, besonders präparirten Kelche und Kelchtheile hervorgeht.

Die Blumenblätter ändern weniger und sind meist rein weiss, seltener zeigt das Segel einen blass-rosa Anflug; der gelbe Fleck am Segel ist entweder rein citronengelb oder grünlich-gelb, seltener weist er rothe Pünktchen auf, so bei einer Form der Robinia, deren Blüten durch ihre rosarothe Färbung sogleich auffallen. Bei derselben sind die Kelche ganz blutroth, die Blumenblätter mehr oder weniger blass rosaroth und schwach rosa geadert. Diese Form weicht auch in anderer Beziehung von der gewöhnlichen ab, so durch die dunklere Färbung der Zweige und Blätter, wie auch durch die spätere und länger dauernde Blütezeit. Sie scheint mit der rosablütigen Rob. Pseudacacia var. Decaisneanea (s. Bot. Zeitg. 1875. p. 582) nicht identisch zu sein. Bei Rob. Pseud. kann man sonach auch nach den Blüten verschiedene Formen, eventuell Varietäten, unterscheiden. Im Anschluss daran machte ich in meinem Vortrage noch einige kurze Bemerkungen, betreffend die Speciesfrage, und hob auch hervor, dass das Vorgehen nicht gerechtfertigt erscheint, welches von Vielen, so besonders bei uns, beim Aufstellen von neuen Arten, Varietäten und namentlich Bastarden befolgt wird.

2. Ueber Bildungsabweichungen bei Blättern und Blüten.

Die Blätter der Robinia werden immer als unpaarig gefiedert bezeichnet, doch giebt es nicht selten die verschiedensten Uebergänge von diesen zu entschieden paarig gefiederten (dasselbe findet man auch bei Caragana, Sophora, Amorpha etc.). In einem Falle waren bei einem

paarig gefiederten Blatte die Blättchen des Endpaares theilweise verwachsen, so ein zweispitziges Blatt bildend, in welchem die beiden Mittelnerven der Blättchen im unteren Theile eine Strecke weit vereinigt waren. Ein andermal fanden sich zwei über einander stehende Seitenblättchen mit ihren Spreiten vom Grunde bis zur Mitte verwachsen, jedoch derart, dass hier die Mittelnerven einen durchaus gesonderten Verlauf zeigten. Zweispitzige Blätter können nach meinen Beobachtungen überhaupt auf dreierlei Art zu Stande kommen: durch Verwachsung zweier Blätter, durch Theilung an der Spitze, wobei auch der Mittelnerv sich theilt — beim Oleander beobachtete ich beide Fälle — und auch dadurch, dass ein Blatt sein Wachsthum an der Spitze früher einstellend, rechts und links weiter wächst und dabei mehr oder weniger herzförmig bis zweispitzig wird, jedoch einen ungetheilten Mittelnerv aufweist, so bei Robinia nicht selten.

Eine andere Eigenthümlichkeit betrifft die Nebenblättchen (stipellae); dieselben nehmen nämlich nicht selten die Form gewöhnlicher Seitenblättchen an, bleiben jedoch meist kleiner als diese. Diese Umwandlung zeigen meist nur die Stipellae des untersten Blättchenpaares oder der beiden untersten und tritt auch hier nicht stets bei beiden Blättchen ein. Dabei können die Nebenblättchen (stipellae) ganz fehlen oder auf der einen oder selbst auf beiden Seiten vorhanden sein und sich, wie es scheint, abermals in gestielte Seitenblättchen umbilden, so dass statt des untersten Blättchenpaares beiderseits je drei gestielte und dicht bei einander stehende Blättchen zu finden sind. In einem Falle fand ich sogar ein Blatt, bei dem das unterste Blättchenpaar einerseits sogar vier Blättchen zeigte, von denen drei aus der Umwandlung der stipellae hervorgingen. Seltener findet man Blättchen, die auf gemeinschaftlichen Stielchen zwei gesonderte Spreiten von ungleicher Grösse trugen und ähnliche andere abweichende Bildungen. Die Umbildung der Stipellae in gewöhnliche Blättchen kommt auch bei Robinia viscosa vor. Diese Eigenthümlichkeit ist wohl nicht auf gewisse Blätter beschränkt, doch tritt sie am häufigsten an Stockausschlägen und Wassertrieben auf.

Auch bei den Blüten von Rob. Pseudacacia beobachtete ich mancherlei Bildungsabweichungen, so fand ich ein Bäumchen, dessen meiste Blüten gesonderte Kielblätter zeigten und ausserdem auch Anfänge von Antholysis aufwiesen. Bei Rob. Pseudacacia v. monophylla und v. myrtifolia zeigen die Blüten allgemein Antholysis und theilweise beginnende Füllung. Ein Baum von v. monophylla, der im hiesigen botanischen Garten steht, zeigte auch die erwähnte Abweichung und trägt nebenbei auch Aeste mit gewöhnlichen, mehrpaarigen Blättern, an denen ganz normal entwickelte Blütentrauben auftraten. Bei v. myrtifolia stellen ausserdem die Blütenstände oft auch zusammengesetzte Trauben dar.

Weiter fand ich ein Bäumchen, an dem alle Blüten, die sonst ganz normal gebaut, nur etwas grösser als sonst waren, ein doppeltes Segel aufwiesen; das äussere war kleiner, dabei nicht immer regelmässig entwickelt, oben oft herzförmig, ausserdem blass geröthet und mit dem inneren Segel mehr oder weniger verwachsen.

Einmal fand ich eine vollkommen doppelte Blüte, bei der der Kelch glockig 10zähnig war — die der Unterlippe entsprechenden Zähne verriethen sich durch ihre Grösse — dann fanden sich 10 gesonderte nicht normal entwickelte Blumenblätter und in der Mitte zwei gesonderte Fruchtknoten mit den sie je umgebenden 10, 10 Staubgefässen.

Bei Robinia lassen sich ausserdem noch manche andere Abweichungen beobachten, die ich aber vorläufig hier nicht erwähnen will. Ich setze meine Beobachtungen noch fort, und werde über das hier kurz Mitgetheilte später noch ausführlicher zu sprechen kommen.

Budapest, im Mai 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs-u. Conservirungsmethoden etc.

Poulsen, V. A., Botanisk Mikrokemi. Vejledning ved fytohistologiske Undersögelser til Brüg for Studerende. (Leitfaden der botanischen Mikrochemie, zum Gebrauch bei phyto-histologischen Untersuchungen.) Kjöbenhavn (Brödrene Salmonsens) 1880.

Ref. hat in diesem Buche eine Darstellung der allgemeinen mikrochemischen Reagentien zu geben versucht. Das Buch (72 Seiten Text, mit Einleitung und Litteraturverzeichniss) zerfällt in zwei Hauptabschnitte; in dem ersten werden die Chemikalien und Reagentien behandelt und im Ganzen deren 45 in eben so vielen Paragraphen beschrieben. Im zweiten Abschnitte werden die verschiedenen Pflanzenstoffe mit ihren Reaktionen aufgeführt; im Ganzen deren 40. Als Anhang zur ersten Abtheilung sind die wichtigsten Einbettungs- und Verschlussmassen beschrieben. Das Buch ist für Studirende im ersten und zweiten Semester berechnet. Poulsen (Kopenhagen).

Bardet, De quelques causes d'erreur dans l'emploi du microscope (Revue internat. des scienc. Nr. 12.)

Botanische Gärten und Institute.

Göppert, H. R., Ueber forstbotanische Gärten und Wachsthumsverhältnisse unserer Waldbäume. (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen. 1880. p. 203—208. Mit 3 Holzschn.)

Der Verf. bespricht nun auch in dieser Zeitschrift die von ihm eingerichtete Aufstellung interessanter Objecte im botanischen Garten zu Breslau, die Inschriften, Folgen von Verletzung, Veredlung u. s. w. und kommt schliesslich auf die von Hoffmann in derselben Zeitschrift 1878 beschriebene anomale Holzbildung der Kiefer zu sprechen, welche er aus ungewöhnlich häufiger Bildung von Aesten erklärt. Zur Erläuterung des Astverlaufes im Holze dienen die beigefügten Holzschnitte.

Prantl (Aschaffenburg).

Pfitzer, E., Der botanische Garten der Universität Heidelberg. 8. Heidelberg (Winter) 1880. 2. —

Regel, Eduard, Vorstände der botanischen Gärten. (Gartenflora. April 1880. p. 111—113.)

Index seminum horti regii botanici Panormitani: anno MDCCCLXXVIII. qualia pro mutua commutatione offeruntur. 4. 39 pp. S. l. (Palermo), s. a.

Sammlungen.

Herpell, G., Sammlung präparirter Hutpilze. St. Goar (im Selbstverlag) 1880.

Diese Sammlung ist dadurch ausgezeichnet, dass sie nicht allein vortrefflich erhaltene Seitenansichten und Längsschnitte, sondern auch in sauberster Ausführung sozusagen Naturselbstdrucke der Hymenien bietet. Die letzteren sind durch Fixirung der ausgefallenen Sporen in der Anordnung der Lamellen und Röhrchen gewonnen, und haben neben der Treue ihrer Zeichnung auch noch den Vortheil der natürlichen Sporenfarbe.

Die in jeder Hinsicht lobenswerthe, für 10 M. beim Herausgeber käufliche Sammlung enthält in 35 Nummern: Agaricus muscarius L., Mappa Fr., procerus Scop., melleus Fl. Dan., vaccinus Pers., terreus Schaeff., radicatus Roth., aeruginosus Curt. Lond., fascicularis Huds., sublateritius Schaeff. oder Hygrophorus hypothejus Fr., Cortinarius collinitis Fr., Lactarius volemus Fr., fuliginosus Fr. oder subdulcis Fr. oder mitissimus Fr., oder torminosus Fr., Russula emetica Fr. oder foetens Fr., Boletus elegans Schum. oder B. scaber Fr. oder B. versipellis Fr., B. luteus L. oder B. subtomentosus L., Cantharellus cibarius Fr., Hydnum repandum L. Ferner specielle Sporenpräparate noch von Agaricus mucidus Schrad., lanatus Scop., Prunulus Fr., pascuus Pers., squarrosus Müll., mutabilis Schaeff., fastibilis Fr., campestris L. oder arvensis Schaeff. oder cretaceus Fr., Candolleanus Fr., spadiceogriseus Schaeff., Cortinarius glaucopus Fr., coerulescens Fr., cinnamomeus Fr., torvus Fr., Gom-

phidius glutinosus Fr. oder Paxillus involutus Fr., P. atrotomentosus Fr., Boletus bovinus L. oder B. luteus L., B. badius Fr., B. piperatus Bull.

Reess (Erlangen).

Kunze, J., Fungi selecti exsiccati. Cent. III et IV. (Ref. Hedwigia. April 1880. p. 60—61.)

Personalnachrichten.

De Luca, bekannt durch verschiedene Abhandlungen über die Zusammensetzung des Getreides in den verschiedenen Theilen Italiens, über die alkoholische Gährung der Früchte und durch verschiedene chemische Untersuchungen, ist gestorben. (Nachruf in Compt. Rend. de Paris. XC. [1880.] Nr. 17. p. 971.)

Jean Nuytens Verschaffelt, bekannter Gärtner und Importeur in Gent, starb am 30. Mai, erst 44 Jahre alt.

Prof. Dr. **Aug. Kanitz** in Klausenburg wurde von der ungarischen Akademie der Wissensch. zum correspondirenden Mitgliede gewählt.

W. T. Thiselton Dyer, Condirector der königlichen Gärten von Kew, ist zum Mitglied der Royal Society of London erwählt worden.

Marchesetti, Carlo de, Commemorazione di Muzio de Tommasini letta nel congresso generale della Società adriatica di scienze naturali a Trieste il V Gennajo MDCCCLXXX. (Vol. V. fasc. 2. 1880.) Mit Porträt. 8. 23 pp. Trieste 1880.

Reinke, J., August Grisebach. (Schluss.) (Leopoldina 1880, Heft 16, Nr. 7—8. p. 52—56.)

Zuerkannte und ausgeschriebene Preise:

Die Universität Kopenhagen hat eine goldene Medaille im Werthe von 240 Kronen ausgesetzt für eine monographische Darstellung des Keimes vom Weizen, Hafer und der Erbse, von der Anlage seines ersten Blattes (Blätter) bis zu dem Stadium, wo das erste vegetative Blatt sich über der Erde zeigt. Die Arbeiten sind bis zum 1. Decbr. 1881 einzuliefern. Jörgensen (Kopenhagen).

Thomas v. Szontagh erhielt von der Budapester Universität für seine morphologischen Untersuchungen an Ceratophyllum einen Preis von 50 Gulden.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

MARINE BIOLOGICAL WOODS HOLE LIBRARY MASS.

No. 18.	Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 545—569. — **Litteratur**, pag. 569—573. — **Wissensch. Mittheilungen**: Ernst, Botanische Notizen aus Venezuela, pag. 574. — **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 574. — **Sammlungen**, pag. 575—576. — **Personalnachrichten**, pag. 576. — **Gelehrte Gesellschaften etc.**, pag. 576.

Referate.

Sprockhoff, A., Grundzüge der Botanik. Ein Hülfsbuch für den Schulgebrauch und zum Selbstunterrichte. Anordnungen der Pflanzen, Bau, Gestalt und Leben, Systematik, Charakteristik der Familien, Beschreibungen von Gattungen und Arten etc. Mit vielen Fragen und Abbild. Neunte, verm. u. verb. Aufl. Hannover. [Meyer (Gustav Prior)]. 1880. 1. 50.

Dies elegant ausgestattete Buch von 10 Bogen Stärke ist für Schulzwecke bestimmt; es enthält den Stoff für alle Stufen des botanischen Unterrichtes und stellt denselben schon äusserlich übersichtlich dar. Für den ersten botanischen Unterricht sind eine Anzahl Einzelbilder gegeben und durch grosse Lettern ausgezeichnet; für die Mittelstufe sind Gattungen und Arten in kleinen Lettern aufgeführt, und der Oberstufe wird das Wichtigste vom Bau und Leben der Pflanzen, Systematik und Verbreitung der Pflanzen in mittleren Lettern geboten. In der allgemeinen Botanik haben die äussere Gliederung der Pflanzen, die Formen der Pflanzentheile und ihre Bezeichnung eine besondere Beachtung gefunden, da ihre Kenntniss für die Betrachtung der Pflanzen von grosser Wichtigkeit ist. Der Raumersparniss wegen wird in den Beschreibungen stets durch Zahlennoten auf die betreffenden Abschnitte der Morphologie und Terminologie hingewiesen. Eine grosse Anzahl von Fragen und Aufgaben zu mündlicher und schriftlicher Lösung finden sich theils

vereinzelt, theils zusammengestellt. Am Anfange sind Anordnungen der Pflanzen gegeben, sowohl nach ihrer Blütezeit, als auch nach dem Linné'schen System, wie nach einem natürlichen System in Kreisen, Klassen, Familien etc., und endlich nach ihrer Bedeutung für den Menschen. Den Schluss bildet ein ganz ausführliches alphabetisches Namen- und Sachverzeichniss, auch der botanischen Pflanzennamen. Das Vorwort enthält methodische Winke.

Sprockhoff (Berlin).

Clastoderma A. Blytt, novum Myxomycetum genus. (Bot. Ztg. 1880. No. 19. p. 343.)

Lateinische Diagnose dieser neuen Gattung: Sporangia discreta, calce destituta, stipitata. Columella brevissima aut subnulla. Capillitium e columella ortum, ramis solidis, lilacinis, demum lutescentibus, repetite bifurcatis, ramulis non anastomosantibus. Sporangii maturi membrana in fragmenta membranacea subhyalina inter se libera et distantia divisa. Fragmenta irregulariter rotundata, oblonga aut subpolygona, ramulis ultimis capillitii singulis vel 2—5 affixa. Sporae lilacinae. Art: C. Debaryianum n. sp., (deren lat. Diagnose ebenfalls gegeben wird), habitat in Polyporo emortuo, faciei inferiori gregarie insidens, in silva abiegna prope Fornebo Christianiae mense Septembri 1879. (A. Blytt.)

Uhlworm (Leipzig).

Kummer, Paul, Der Führer in die Mooskunde. Anleitung zum leichten und sicheren Bestimmen der deutschen Moose. (Laubmoose.) 2. völlig umgearb. und vervollst. Aufl. Mit 4 lithogr. Tfln. Berlin (Springer) 1880. 3. 60.

Nach dem Vorworte hat Verf. bei Abfassung vorliegenden Werkes 1) gar keine Kenntniss irgend welcher Moosformen vorausgesetzt; 2) Merkmale solcher Organe, welche nicht immer zu beschaffen sind, wie z. B. Peristom, Blüten u. s. w., beim Bestimmen selbst fast ganz ausser Acht gelassen und vielmehr auf vegetative Organe, welche fast stets vorhanden sind, besonders Gewicht gelegt; 3) sind hauptsächlich diejenigen Merkmale in den Tabellen und Diagnosen betont worden, welche meist schon dem unbewaffneten Auge oder doch durch eine gute Lupe wahrnehmbar sind. „Das Mikroskop ist für dieses Buch nur in ganz wenigen Fällen gefordert.“ Behandelt werden die Laubmoose von ganz Deutschland incl. des Alpengebietes. Auf p. 1—14 giebt Verf. das Wichtigste über Physiologie und Anatomie der Moose; auf p. 15—22 aber einige Notizen über den Gebrauch der Tabellen, über Einsammeln und Präpariren der Moose, sowie praktische Winke und Rathschläge für Anfänger auf Excursionen. Sodann folgen p. 23—57: a. eine Bestimmungs-

tabelle für Anfänger, nach den Standorten, nur die gemeinsten oder sehr häufigen Moose enthaltend; b. eine Tabelle zum Bestimmen der Hauptgruppen; c. eine Tabelle zum Bestimmen der Gattungen. Der Text von p. 58—183 endlich bringt die Tabellen zum Bestimmen der Arten. In den letzteren begegnen wir Hypnum chrysophyllum Brid., H. polygamum Schpr., H. stellatum Schrb., H. Sommerfeltii Myr. und H. Halleri L. fil. sub Hylocomium, dagegen werden Hylocomium splendens B. S. und H. umbratum B. S. unter Hypnum aufgeführt. Hypnum arcuatum Lindb. wird als nur im Gebirge vorkommend angegeben, (während es auch von verschiedenen Punkten der norddeutschen Ebene bekannt ist. Der Ref.) Die Gattung Webera wird noch mit Bryum, Ulota mit Orthotrichum vereinigt. Von Campylopus (Thysanomitrium des Verf.) fehlen folgende Species, welche der norddeutschen Ebene resp. dem Alpengebiete eigenthümlich sind: 1. C. Schwarzii Schpr. (Tiroler u. Rhaetische Alpen), C. brevifolius Schpr. (Rheinprovinz b. Eupen), C. Schimperii Milde (an vielen Orten der Alpen. Cfr. Schpr. ed. II. p. 107.). Dicranum Schraderi Schwgr. wird als auf Gebirgshöhen heimisch aufgeführt, (ist indessen auch von zahlreichen Punkten Norddeutschlands bekannt. Der Ref.). Die Arten von Leptotrichum figuriren unter Trichostomum, während von der Gattung Pottia die Species mit vollständigem oder rudimentärem Peristom als Genus Analypta abgezweigt werden. — Einzelne in jüngster Zeit aufgestellte Arten, wie z. B. Hypnum capillifolium Warnstorf haben Berücksichtigung gefunden. Amblystegium radicale B. S. und Juratzkanum Schpr. werden (mit Recht. Ref.) in den Formenkreis des A. serpens B. S. gezogen*). (Die dem Buche beigegebenen 4 lithographirten Tafeln werden den Text gewiss sehr gut erläutern und das Bestimmen einzelner Familien erleichtern. Ref.)

Warnstorf (Neuruppin).

Moll, J. W., Untersuchungen über Tropfenausscheidung und Injection bei Blättern. (Versl. en Mededeel. d. Koninkl. Akad. v. Wetensch., Afd. Natuurk. 2. Reeks. Deel 15. Amsterdam 1880.)**)

Es wurde bei einer grossen Zahl verschiedener Gewächse Wasser durch Quecksilberdruck in abgeschnittene, beblätterte Zweige gepresst. Zweck dieser Versuche war die Beantwortung der Frage, ob die bei vielen Gewächsen, in Folge inneren Wasserdruckes be-

*) Anmerkung des Ref. In Betreff des Artenwerthes von A. Juratzkanum Schpr. schrieb der verstorbene Juratzka vor Jahren dem Ref. wörtlich: Eine jammervolle Species!

**) Vergl. die vorläufige Mittheilung. (Bot. Ztg. 1880. No. 4.)

obachtete Tropfenausscheidung der Blätter eine allen Pflanzen gemeinsame Erscheinung sei.

Wo die Wundfläche nicht durch ausgetretenen Schleim oder Milchsaft undurchlässig wurde, fand in sehr vielen Fällen Tropfenausscheidung an bestimmten Theilen der Blätter statt. Bei vielen anderen Gewächsen dagegen wurde kein Wasser abgeschieden, sondern füllten sich die Intercellularräume mit dieser Flüssigkeit: das Blatt wurde injicirt. Bei einigen Pflanzen zeigten sich Tropfenausscheidung und Injection nebeneinander. Die Blätter nicht aller Pflanzen haben also die Fähigkeit, bei innerem Wasserdrucke Tropfen an bestimmten Stellen austreten zu lassen.

Dieses Resultat führte zu dem Schlusse, dass die ausscheidenden Blätter gewisse Eigenthümlichkeiten in ihrem Baue haben, die den Abfluss des eingepressten Wassers möglich machen und den nicht ausscheidenden Blättern fehlen. Diese Absonderungsorgane wurden mit dem Namen Emissarien belegt. Blätter ohne Emissarien werden injicirt.

Die Zweige mit injicirten Blättern wurden nachher in Wasser gestellt, wobei ohne Ausnahme die injicirte Flüssigkeit durch Verdunstung verschwand und die Blätter wieder normal wurden. Dennoch ist die Injection ohne Zweifel schädlich, da Athmung und Kohlensäurezersetzung durch sie theilweise gehemmt werden. Durch diese Erwägung wurde die Bedeutung der Tropfenausscheidung für das Leben der Pflanzen erklärlich: die Emissarien schützen die Blätter vor der nachtheiligen Injection.

Dieser Schluss fand eine Bestätigung in der Thatsache, dass Blätter mit unwirksamen Emissarien ebensogut injicirt wurden, wie solche ohne diese Organe. Denn wo junge und alte Blätter derselben Pflanze untersucht wurden, zeigte es sich mehrmals, dass die jungen Blätter reichlich Wasser ausschieden, ohne injicirt zu werden, während bei den alten Blättern die Ausscheidung unterblieb, aber Injection stattfand.

Auch kann eine künstliche Abfuhr des eingepressten Wassers die Injection unmöglich machen. Denn bei Blättern ohne Emissarien, deren Spitzenhälfte abgeschnitten war, unterblieb in einigen Fällen die Injection ganz oder zum grossen Theil.

Es wurden auch Versuche gemacht, um die Beschaffenheit der Emissarien, wenigstens theilweise zu erforschen.

Zu diesem Zwecke wurde zuerst statt reinen Wassers der rothe Saft der Phytolaccabeeren und auch Tanninlösung eingepresst. Die gelösten Stoffe wurden mit dem Wasser bald durch die Blätter ausgeschieden. Die Emissarien üben also auf die Zusammenstellung

der durch sie ausgeschiedenen Flüssigkeit keinen überwiegenden Einfluss, sie sind insofern Drüsen nicht ähnlich.

Wenn auch bei vielen Blättern an den Stellen, wo Tropfenausscheidung stattfindet, sogenannte Wasserporen vorkommen, so zeigte es sich doch, dass dies keineswegs immer der Fall ist. Denn die mikroskopische Untersuchung lehrte, dass an solchen Stellen oft nur gewöhnliche, oder auch gar keine Spaltöffnungen vorhanden sind. Die physiologisch gleichwerthigen Emissarien sind also morphologisch, wenigstens äusserlich, sehr verschieden ausgebildet.

Versuche mit Zweigen, denen am unteren Theile ein Rindenring entnommen war, führten zu dem Resultate, dass Injection und Tropfenausscheidung hier ebenso gut stattfinden, wie bei unverletzten Zweigen. Das Resultat dieser Beobachtungen ist demnach, dass Injection wie Tropfenausscheidung durch einen im Holze sich fortpflanzenden Druck verursacht werden. Moll (Utrecht).

Hahn, Die Entzündbarkeit des Blütenstengels vom Diptam. (Hannov. Gartenbau-Zeitg. IV. [1880.] Nr. 2. p. 42—43.)

Mittheilung, dass nicht die blühenden Stengel des Diptam, sondern die fast abgeblühten allein (aber sicher) entzündbar sind, was Verf. durch den Umstand erklärt, dass sich die am Stengel und dem Kelche befindlichen, reichlich ein sehr entzündbares und mit russender Flamme brennendes Oel ausscheidenden Drüsen erst mit dem Abblühen entwickeln und rasch wieder vertrocknen. Da alles in den Drüsen enthaltene ätherische Oel rasch verbrennt, gelingt es nicht, den Stengel zum zweiten Male zu entzünden. Den Schluss des kleinen Aufsatzes bildet ein Hinweis auf die ebenfalls (wie bei voriger Pflanze) von Linné's Tochter an den Blüten von Tropaeolum majus, besonders den dunkeln Varietäten, in schwülen Gewitternächten beobachteten eigenthümlichen Lichterscheinungen, die Verf. allerdings noch nicht selber beobachtet hat.

Uhlworm (Leipzig).

Sachsse, R., Chemische Untersuchungen über das Chlorophyll. (Phytochem. Untersuch. herausg. v. R. Sachsse. I. [1880.] p. 1—46.)

Von der Ansicht geleitet, dass ein verhältnissmässig naher Zusammenhang zwischen den Chlorophyllfarbstoffen und den Kohlehydraten existiren müsse, hat Ref. eine umfassende Untersuchung dieser Farbstoffe unternommen, deren erster Theil jetzt vorliegt. Mit Hilfe einer besonderen Methode, welche tiefer eingreifende chemische Reagentien zu vermeiden gestattete, hat Ref. sowohl den grünen wie den gelben Farbstoff aus den Benzinauszügen von Blät-

tern (Allium ursinum und Primula elatior) in reinem, wenngleich verglichen mit dem functionirenden Chlorophyll, nicht gänzlich unverändertem Zustande abgeschieden. Unerwarteterweise erwies sich indess der grüne Farbstoff nicht homogen, sondern es liessen sich aus demselben fünf verschiedene chemische Individuen isoliren, die sich trotz grosser äusserer Aehnlichkeit und naher Uebereinstimmung der optischen Eigenschaften doch mit Bezug auf Zusammensetzung zum Theil wesentlich unterschieden. Der Kohlenstoffgehalt schwankt zwischen etwa 66—72 Proc., der Stickstoffgehalt zwischen etwa 3—5,5 Proc. Referent in seiner gleichzeitigen Eigenschaft als Verf. erlaubt sich hinzuzufügen, dass auch seine neueren, noch nicht publicirten Untersuchungen, die zum Theil mit Benutzung anderer Methoden angestellt wurden, eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit der nächsten Umänderungsproducte des Chlorophylls bei den geringsten Eingriffen ergeben haben.

Ganz das Entsprechende ergab sich bei Untersuchung des gelben Farbstoffs. Auch aus diesem liessen sich mindestens vier chemische Individuen von gelber bis rothbrauner Farbe isoliren, die bei ähnlichem (fettartigem) Habitus und gleichem spectroskopischem Verhalten doch eine ungleiche Zusammensetzung zeigten. Sie waren sämmtlich stickstofffrei, ihr Kohlenstoffgehalt schwankte indess, wie bei den grünen Farbstoffpräparaten zwischen ca. 66—71 Proc. Verf. macht darauf aufmerksam, dass fast genau jedem seiner grünen Farbstoffe ein stickstofffreier, gelber mit demselben Kohlenstoffgehalt entspricht.

Neben den grünen und gelben Farbstoffen trat bei des Verf. Versuchen noch eine merkwürdige Substanz auf, die bezüglich ihres Kohlenstoffgehaltes fast mit der Stärke übereinstimmt, sich von dieser aber durch einen bedeutend höheren Wasserstoffgehalt unterscheidet, und sich durch Einwirkung von Säuren nur theilweise in Zucker überführen lässt. Ref. hat es bei Schluss seiner vorliegenden Untersuchungen noch dahingestellt gelassen, ob dieser Stoff nur zufällig neben den Farbstoffen auftritt, oder mit dem Chlorophyll in irgend welchem Zusammenhang steht. Ref. und Verf. fügt auch hier bei, dass die fortgesetzten Untersuchungen einen solchen nahen Zusammenhang mindestens nicht unwahrscheinlich gemacht haben, worüber seiner Zeit weitere Mittheilung vorbehalten wird.

Sachsse (Leipzig).

Engelmann, G., Revision of the genus Pinus and description of Pinus Elliottii. (Sep.-Abdr. aus Transact. of the Acad. of Sc. of St. Louis. Vol. IV. Nr. 1. [Febr. 1880.] p. 161—189. Tfl. I—III. fol. 29 pp. Saint Louis. M. O. 1880.

Der Verf. beginnt mit der Besprechung früherer Versuche (von Spach, Link, Endlicher, Carrière, Gordon, Parlatore), die Gattung Pinus, über deren Abgrenzung selbst keine Zweifel bestehen, in natürliche Gruppen einzutheilen, und äussert sich dahin, dass weder die Eintheilung nach der Anzahl der Blätter an den Kurzzweigen, noch die allein nach der Form der Zapfenschuppen, noch die nach dem Vorhandensein oder Fehlen der Samenflügel ihn befriedigt habe. Er hat deshalb seit einer Reihe von Jahren die Gattung genauer studirt und theilt nun die Resultate seiner Forschungen mit, aus denen Folgendes hervorgehoben sei:

Alle Arten, bis auf die strauchige P. montana (früher P. Pumilio), sind baumartig, selten klein, meist von ansehnlicher Höhe (P. Lambertiana 300 engl. Fuss, bei 20 F. Durchm.; P. ponderosa kommt ihr nahe). Sie erreichen ein Alter von 15—25, auch 300, sogar 500—600 Jahren. Das Dickenwachsthum des Holzes, anfänglich rapide (zuweilen 2—3, ja 4—6 Lin. dicke Holzringe), verlangsamt sich im Alter bedeutend (oft nur $^1/_{10}$ Lin. durchschnittlich im Jahre). Das Holz braucht bei manchen Arten 100—150 Jahre, bei andern 20—30, bei den meisten 50—60 Jahre, nur bei P. Catalpa 2—3 Jahre zu seiner vollkommenen Ausbildung.

Von Blättern unterscheidet Verf. folgende sieben Kategorieen: 1) Kotyledonen, zu 4—18quirlig, 3kantig. Stomata nur auf den beiden inneren (oberen) Flächen. 2) Primäre Blätter (primary leaves), an derselben Achse mit den vorigen, flach, beiderseits gekielt, fein gesägt. Stomata auf beiden Flächen reihenweise, unterseits zahlreicher. 3) Hochblätter (ordinary bracts), welche auf die vorigen folgen und verkürzte Achselsprosse tragen. Sie sind dreieckig-lanzettlich, häutig oder lederartig. 4) An diesen Kurzzweigen (welche zuweilen schon in den Achseln der obersten primären Blätter auftreten) stehen 2 transversale Niederblätter, eine Scheide bildend, in welcher noch 6—10 dergleichen eingeschlossen sind nebst 5) den secundären Blättern (secondary leaves). Diese sind zu 1—5 vorhanden, die bekannten Büschel bildend. Bei manchen Arten ist die Anzahl der Blätter in einem Büschel nicht constant. Die Form dieser Blätter, welche die eigentliche Belaubung des Baumes bilden, hängt ab von ihrer Anzahl innerhalb des Büschels; ein einzelnes ist drehrund, während sie sich bei höherer Anzahl zu einem cylindrischen Körper ergänzen und deshalb Querschnitte liefern, welche Halbkreise oder Kreisausschnitte (vom 3. bis zum 5. Theil eines Kreises) darstellen. Die Seitenkanten, öfters auch die Oberkante, sind meist fein gesägt. Stomata in Längsreihen, bei halbcylindrischen Blättern beiderseits

(nur bei P. Balfouriana ausschliesslich oberseits; bei Strobus stehen unterseits nur wenige, manchmal auch gar keine Spaltöffnungen). p. 165 wird eine Beschreibung des anatomischen Baues der Blätter gegeben, welcher von der grössten Wichtigkeit für die systematische Eintheilung ist. In cylindrischen und schmal dreikantigen Blättern ist nur ein centrales Gefässbündel, in halbcylindrischen oder breiter dreikantigen Blättern sind ihrer zwei vorhanden. Besonders wichtig ist die Lage der Harzgänge, entweder peripherisch, d. h. dicht unter der Epidermis, oder mitten im Parenchym, oder central („internal"), d. h. dicht an der Gefässbündelscheide. Zuweilen treten accessorische Harzgänge hinzu, deren Lage von derjenigen der normalen Gänge oft abweicht und dadurch die Klassifikation beeinträchtigt. Ein eigenthümliches Element bilden die früher als „hypoderm cells", vom Verf. aber als „strengthening cells", also als ein Gewebeelement von mechanischer Bedeutung, bezeichneten dickwandigen, langgestreckten farblosen Zellen, deren Durchmesser meist dem der Epidermiszellen ungefähr gleichkommt, welche dem Blatt seine Starrheit geben und in den starrsten Blättern auch am zahlreichsten sind. In der Section Strobus fehlen sie manchmal ganz. Sie liegen nahe der Epidermis oder unmittelbar unter ihr, vorzugsweise in den Blattkanten. Zuweilen umgeben sie die Harzgänge, so bei P. resinosa und P. sylvestris fast ausschliesslich. Auch können sie ausserhalb der Gefässbündelscheide auftreten. Ihre Lage erlangt manchmal für die Unterscheidung einzelner Arten einige Wichtigkeit (P. flexilis und P. Balfouriana). Die Blätter bleiben 2 Jahre, bei manchen Arten 4—6 Jahre, auch 12—14 Jahre stehen. Ausnahmsweise kommt Verlängerung der Kurzzweige vor.

6) Die Hochblätter, welche die Hülle der männlichen Blüten bilden. Letztere stehen am untersten Theil des Jahrestriebes kopfig gehäuft oder ährenartig angeordnet; die Abstammungsachse verlängert sich zu einem beblätterten Triebe, der in folgenden Jahren wieder Blüten tragen kann. Sie besitzen eine unbestimmte Anzahl von sitzenden Antheren, die einen kätzchenähnlichen Körper bilden, und werden umgeben von einer für jede Art ziemlich bestimmten Anzahl (13 bis 15 oder 16) von Hochblättern, die man auch als Kelch angesprochen hat.

Die untersten beiden stehen transversal, das dritte nach der Abstammungsachse hingewendet. Das oberste stellt oft eine Uebergangsbildung zu den Antheren dar. Auf p. 168 ist eine Tabelle gegeben, welche die Hochblattanzahl für zahlreiche Arten enthält. Dann folgt die Beschreibung der Antheren und des Pollens. p. 169

sind einige Angaben über die Grösse der Pollenkörner zusammengestellt. Betreffs der Flugfähigkeit der Pollenkörner wird erwähnt, dass bei einem Sturm in St. Louis Pollenkörner gefunden worden seien, die von den Pinus-australis-Wäldern am Red River aus einer Entfernung von 400 miles gekommen sein mussten. 7) Die Tragblätter der Zapfenschuppen. Betreffs der Natur der Schuppen schliesst sich Verf. der Ansicht an, wonach dieselben zwei an einer unentwickelten Achse seitlich befestigte Phyllome seien, deren der Zapfenachse zugewendete Ränder verwachsen sind, so dass ihre ovulatragenden Unterseiten nach der Zapfenachse schauen und scheinbar zur Oberseite der Schuppen werden. An der Achse jedes Zapfens stehen zu unterst etliche sterile Hochblätter. Der Zapfen selbst erscheint am oberen Theil des Jahrestriebes, oft unmittelbar unter der Endknospe (subterminal), oder tiefer stehend (lateral); in dieser Verschiedenheit liegt ein brauchbares Merkmal für die systematische Anordnung, obgleich Abweichungen vom gewöhnlichen Verhalten bei manchen Arten vorkommen. Der Zapfen erlangt seine Reife am Ende des 2., nur bei P. Pinea am Ende des 3. Jahres und wächst in den ersten 12 Monaten sehr langsam; subterminale Zapfen werden natürlich im nächsten Jahre lateral. Manchmal sind die Zapfen normaler Weise gekrümmt, so namentlich bei P. insignis, wo die Schuppen der concaven Seite viel kleiner, dennoch aber „more fertile“ als die dicken Schuppen der convexen Seite sind. P. Strobus, excelsa, Ayacahuite, edulis, monophylla zeigen die Schuppen nach $^{8}/_{13}$ geordnet, P. Lambertiana und Sabiniana nach $^{34}/_{55}$, während die häufigsten Stellungen, die nach $^{13}/_{21}$ und $^{21}/_{34}$ sind. Die Form der Zapfenschuppen liefert die wichtigsten Charaktere für die Klassifikation (s. unten). Die Tragblätter der Zapfenschuppen werden zuletzt meist dick und korkig und tragen dazu bei, Höhlungen für die reifen Samen herzustellen.

Die Zapfen fallen nach dem Ausfallen der Samen bald ab, können aber bei manchen Arten auch längere Zeit stehen bleiben, öfters sogar so lange, dass man sie schliesslich „partially enclosed in later layers of wood“ findet (so bei P. Banksiana, inops, pungens, insignis, muricata, rigida u. A.). Bei einigen Arten giebt es Formen, welche ihre Zapfen geschlossen behalten; in solchen Zapfen scheinen die Samen ihre Keimkraft viel länger zu behalten, als ausgefallene Samen derselben Art.

Der Samenflügel ist meist mehrmals länger als der Same selbst, bei manchen grosssamigen Arten aber kürzer als der Same, oder auf einen schmalen Rand reducirt. Er liefert nur Art-, aber keine Gruppencharaktere.

Auf p. 174 findet sich eine Uebersicht, betreffend die Anzahl der Kotyledonen bei verschiedenen Arten. Bei der Keimung wird die Samenschale von den Kotyledonenspitzen mit emporgehoben.

Ein bemerkenswerthes Verhalten zeigt P. australis, bei welcher der einjährige Stengel des jungen Pflänzchens 6—8 Jahre lang nicht mehr in die Länge, sondern nur in die Dicke wächst; erst später treibt die Achse schnell aus.

Die Eintheilung der Gattung (p. 175) geschieht nun, indem die Gestalt der Zapfenschuppen, wie bei Endlicher, als wichtigstes Merkmal angesehen wird, in der Hauptsache in folgender Weise:

Sect. I. Strobus. Apophysen der Zapfenschuppen mit einem randständigen unbewaffneten Nabel, gewöhnlich dünner Zapfen subterminal. Blätter zu 5, die Scheiden der Kurztriebe lose und abfallend. Antheren mit einem Knopf (knob) oder mit wenigen Zähnen, oder mit einem kurzen unvollständigen Kamm (crest) auf der Spitze. Holz weicher, leichter, weniger harzreich.

§. 1. Eustrobi. Harzgänge peripherisch. Nördl. oder montane Arten der Alten und der Neuen Welt.

§. 2. Cembrae. Harzgänge im Parenchym. Blätter spärlich gesägt, an der Spitze kaum gezähnelt. — Europa und besonders Asien.

Sect. II. Pinaster. Apophyse mit dorsalem Umbo, meist bewaffnet, gewöhnlich dicker. Blätter zu 1—5; Scheiden der Kurzzweige in der Regel bleibend; Antheren meist mit halbkreis- oder beinahe kreisförmigem Kamm (crest) an der Spitze. Holz gewöhnlich härter, schwerer und harzreicher.

A. Harzgänge pheripherisch.

α. Zapfen subterminal.

§. 3. Integrifoliae. Blätter glattkantig; Scheiden abfallend. Antheren mit einem Knopf oder wenigen Zähnen an der Spitze. — Westliches Nord-Amerika und Mexico. (Cembroides, Balfouriana.)

§. 4. Sylvestres. Blätter gesägt; Scheiden bleibend. Antheren mit Kamm oder nur mit Knopf. — Europa, Asien, eine Art in Amerika. (Indicae, Eusylvestres, Pinea).

β. Zapfen lateral.

§. 5. Halepenses. Alte Welt. (Gerardianae, Euhalepenses).

B. Harzgänge im Parenchym.

α. Zapfen subterminal.

§. 6. Ponderosae. Meist Amerika angehörig, nur drei Arten in der Alten Welt. (Pseudostrobi, Euponderosae, Lariciones.)

β. Zapfen lateral.

§. 7. Taedae. Meist Amerika, 1 Art in der Alten Welt. (Eutaedae, Pungentes, Mites.)

C. Harzgänge an der Gefässbündelscheide.

§. 8. Australes. Blätter zu 2—5; Holz sehr schwer und harzreich. — Südöstliches Nordamerika, West-Indien, 1 Art in Mexico. (Euaustrales, Elliottiae.)

In der ganzen Uebersicht sind 74 Arten aufgezählt. Auf p. 178—185 folgen Bemerkungen zu den einzelnen Arten, aus denen jedoch Einzelheiten nicht mehr hervorgehoben werden können.

P. Elliottii Engelm., die einzige hier neu aufgestellte Art, zu welcher die 3 Tafeln gehören, wird p. 186—189 ausführlich beschrieben. Bei Elliott findet sie sich als P. Taeda var. heterophylla; sie ist nahe verwandt mit P. Cubensis.

Die sehr schön ausgeführten Tafeln stellen einen zapfentragenden Zweig, Kurzzweige, Keimpflanzen in verschiedenen Stadien, Blattquerschnitte, männliche Inflorescenzen und Blüten nebst Grundriss der an ihrer Basis befindlichen Hochblatthülle, junge sowie reife weibliche Zapfen, einzelne Zapfenschuppen und reife Samen dar. Koehne (Berlin).

Halácsy, E. de, Thlaspi Goesingense n. sp. (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXX. [1880.] p. 173—75.)

Ausführliche Beschreibung (lateinisch) und Erörterung (deutsch) dieser vom Autor am Berge Goesing bei Ternitz in Nied.-Oesterr. gefundenen neuen Art, welche dem T. ochroleucum Boiss. et Heldr. und T. Jankae Kern. am meisten verwandt ist.

Freyn (Wien).

Mejer, L., Die Hannoversche Kalkflora. Eine pflanzengeographische Skizze. (Hannov. Gartenb.-Zeitg. IV. [1880.] Nr. 3. p. 69—75).

Gleichen Inhaltes wie die bereits p. 34 des bot. Centralblattes referirte gleichnamige Arbeit desselben Verf.

Uhlworm (Leipzig).

Strobl, Franz, Phytophaenologische Beobachtungen von Linz und Umgebung im Jahre 1878. (Zehnter Jahresber. des Ver. für Naturk. in Oesterr. ob der Ens zu Linz. 1879. p. 129—139.)

Bringt auf einer Tabelle die Angabe der mittleren Zeit des Blütenbeginnes, sowie jene (im Jahre 1878) von 370 wildwachsenden Arten und auf einer zweiten Tabelle von 124 cultivirten Pflanzen in der Alpenanlage von J. Pollak am Pöstlingberge.

Freyn (Wien).

Schuler, J., Die Vegetations-Verhältnisse der Voralpe bei Altenmarkt. (Berichte des naturw. Ver. an der k. k. technischen Hochschule in Wien IV. [1879; Wien 1880.] p. 1—22.)

Die Voralpe ist ein Kalkstock, der an der gemeinsamen Grenze von Ober-Oestreich, Nieder-Oestreich und Steiermark gelegen, isolirt dasteht und sich mit 2 Gipfeln bis zu 1727 m. und 1769 m. in die Alpen-Region erhebt. Da dieser Gebirgsstock durch tiefe Einschnitte von den Nachbaralpen getrennt ist, so erklärt sich das hier isolirte Vorkommen gewisser Arten, die, wie z. B. Cirsium carniolicum, in Nieder-Oestreich nicht weiter zu finden sind, oder die doch nur an sehr wenigen beschränkten Punkten vorkommen. Der Fuss der Alpe gehört dem Diluvium an, die Hauptmasse hingegen der mesozoischen Periode und vorzüglich der rhätischen Formation. Ausser dem herrschenden reinen Kalke treten auch Schieferthone und Mergellager auf, durch deren Verwitterung eine kieselreiche Bodenkrume entsteht, welche dann die Bedingungen für das Gedeihen einer ganzen Reihe von Pflanzen gewährt, welche dem Kalkgebiete fremd sind.

Die Diluvialterrasse zeigt eine bunte Mannigfaltigkeit der Pflanzendecke. Die ebenen Theile derselben sind als Culturland benützt (Getreidefelder und Obst); weit zahlreicher sind aber die Wiesen, die hie und da in Folge des gruppenweisen Auftretens von Eschen- und Haselgebüschen ein parkähnliches Aussehen zeigen. Vorherrschend ist der Wald. Er besteht entweder aus reinen Fichtenbeständen (Abies excelsa) oder aus Mischwäldern von Fichten und Rothbuchen (Fagus), in welchen die erstere Holzart vorherrscht. Die Holzschläge dieser Region sind durch das üppige Gedeihen einer Reihe von fast mannshohen Stauden ausgezeichnet, in deren dichtes Gemenge sich rohrartige Gräser in grossen Truppen einschieben. Nur an freieren Stellen gedeihen niedrige, zum Theil annuelle Kräuter. Die sonst gewöhnliche Strauchvegetation ist hier stellenweise nur durch einige Brombeerstauden vertreten, während an anderen Lokalitäten noch Himbeeren, Rothbuchen, Fichten, Espen, Sahlweiden und Bergahorn hinzutreten. Die Waldränder zeigen eine bunte Vegetation von Sträuchern, Stauden und Kräutern und bieten ein anmuthiges Landschaftsbild. — Die Ufer der Bäche und Sümpfe dieser Höhenlage sind durch Schwarz-Erlen und Weiden gekennzeichnet, an denen nicht selten Hopfen und Waldreben hinaufranken. Die Sümpfe selbst sind von Röhrichten erfüllt (Phragmites), aus denen Stauden herausleuchten.

Die aus der Diluvialterrasse aufsteigenden Gehänge des

Kalkstockes tragen unten noch Mischwälder, die nach aufwärts aber sehr bald reinen Nadelholzbeständen Platz machen. Die Mischwälder bestehen, wie jene der unteren Region, aus Fichten (herrschend) und Buchen, doch sind den beiden niederöstreichische Föhren, Lärchen, Eiben, Stieleichen, Kirschen, Vogelbeeren und Aepfelbäume beigemischt, als Unterholz Wachholder und Salix grandifolia. Die Buche bildet zwar stellenweise reine Bestände, wird aber in den höheren Lagen derart vereinzelt, dass eine sichere Bestimmung ihrer oberen Grenze aus wenigen Beobachtungen nicht zulässig ist. Bei südwestlicher Exposition fand sich ein kräftiger Baum noch bei 1120 m., in nordöstlicher Lage Sträucher bei 1160 m. — Die Föhre (Pin. silvestris), obwohl hie und da zu reinen Beständen vereinigt, ist weiter aufwärts noch seltener als die Buche, so dass ihre obere Grenze nicht zu ermitteln war. Dagegen reicht der oft in schönen Gruppen auftretende Bergahorn, wenigstens als Strauch, bis in die Krummholzregion. — Von der allergrössten Bedeutung für das Bild des Nadelwaldes ist jedoch die Fichte wegen ihres zu ausgedehnten Forsten massirten Vorkommens. Dieser Baum steigt an 2 Kämmen bis 1550 m., an einem Grath bis 1540 m. und bei nordöstlicher Lage bis 1500 m. aufwärts. Der Waldboden dieser Region ist meist pflanzenleer oder doch nur von Arten bewohnt, die vermöge ihrer dunklen Belaubung und bleichen Blütenfarben die Eintönigkeit nicht unterbrechen. Nur an breiten Wegen und Lichtungen treten Arten von anderer Beschaffenheit hinzu, doch zeigt deren oft kümmerliches Aussehen, dass der Standort nicht alle Bedingungen zu ihrem Gedeihen vereinigt. — In den Föhrenwäldern ist das Bild der secundären Waldflora ein lebhafteres, da die Pflanzen eine heller grüne Belaubung nnd lebhaftere Blütenfarben zeigen. Als Unterholz finden sich 2 Weiden und Erica carnea, letztere stellenweise so dicht, dass die anderen Arten zurücktreten. — Die Holzschläge dieser Höhenregion sind oft sehr ausgedehnt, zeigen aber im Allgemeinen kein anderes Bild als jene der Tieflagen. Doch treten hier schon mehrere Arten hinzu, welche sonst für die höhere Bergflora und das subalpine Gestände charakteristisch sind. Mehrere, selbst einige Alpenpflanzen, wie z. B. Crepis aurea, Gentiana pannonica, Veronica aphylla, Carex capillaris etc. steigen bis 1300 m. und selbst 1100 m. herab.

Die eigentliche Alpenregion ist auf eine Höhenzone von rund 200 m. eingeengt, doch vergrössern gewisse Pflanzen durch ihr Herabsteigen in das Waldgebiet einigermassen diesen Raum. Dort nehmen sie gerne die grasigen Stellen ein, oder auch feuchte oder steinige Stellen. Wo die Erdkrume sehr kieselreich ist, kommt

stellenweise sogar Lycopodium alpinum vor. Die zusammenhängende Alpenvegetation ist als Wiesen- und Gebüschformation deutlich geschieden. Dadurch, dass das Auge über beide hinausschweifen kann, ergiebt sich jener bedeutende Contrast gegen das enge Gesichtsfeld im Waldgebiete. Die Gebüsche bestehen aus Legföhren, oder es sind Mischbestände aus diesen und Grünerlen, sehr selten reine Grünerlen-Ansammlungen. In den typischen Krummholzbeständen fanden sich übrigens immer auch Sträucher von Lärchen, Fichten, Zwerg-Wachholder, Ebereschen, Sorbus Chamaemespilus und Grünerlen eingesprengt. Dagegen sind sie sonst pflanzenleer und nur an den Rändern oder an felsigen Abstürzen siedeln sich Zwergsträucher (Empetrum, 2 Vaccinien, Erica carnea, 2 Rhododendron) und subalpine Kräuter und Stauden an. — Die Mischbestände aus Grünerlen und Legföhren sind durch eine Reihe von Alpenkräutern ausgezeichnet, die durch ihre zum Theil schön gefärbten Blumen ein freundliches Bild zusammensetzen helfen. (Cortusa, Primula Clusiana, Pinguicula alpina, 2 Pedicularis, Androsace lactea, Sedum atratum, 2 Arabis, Ranunculus alpestris, Potentilla Clusiana und 2 Gräser. — Die Form der berasten Flächen nimmt indessen den grösseren Theil des Terrains ein, doch zeigt sich in denselben eine ziemliche Mannigfaltigkeit in der Bildung der Pflanzendecke. Diese ist nämlich stellenweise eine von wenigen Gramineen gebildete einförmige Grasnarbe, in der nur wenige andere Arten eingesprengt sind. Besonders öde ist das Vegetationsbild dann, wenn als herrschendes Gras Nardus stricta auftritt. — An anderen Stellen wird die Grasnarbe jedoch von Seggen (Carex sempervirens) gebildet und dort gewährt diese Vegetationsform ein blumenreiches Bild vermöge der zahlreichen eingesprengten Kräuter aus verschiedenen Familien. — Von grosser Bedeutung für das Vegetationsbild sind noch jene Arten, welche sich im Felsenschutte ansiedeln und die ersten Anfänge einer Pflanzendecke in einem durch fortwährende Abstürze gefährdeten Standorte bilden. Auf der Voralpe sind es nur Linaria alpina und Rumex scutatus, aber je nachdem die Consolidirung der Schutthalden durch ihre Mitwirkung Fortschritte gemacht hat, siedelt sich in ihrem Gefolge bald eine mehr oder minder dichte Grasnarbe und zahlreiche Arten von lebhafter Blütenfarbe an. Dort, wo keine Störung der Vegetation durch abrollende Gesteinstrümmer mehr erfolgt, herrscht dann die Grasnarbe und muss schliesslich dort, wo die Schutthalden in die Waldzone hineinreichen, dem Walde das Feld räumen. An Stellen, wo verschiedene Entwickelungsphasen in der Bewachsung solcher Gerölle zusammentreffen, zeigt sich das reichste Pflanzenleben.

Bemerkenswerth ist, dass in diese Region auch eine Reihe von Thalpflanzen aufsteigt, die freilich als Begleiter des Menschen sich nur um die Almhütten angesiedelt haben.

Den Schluss bildet ein alphabetisches Register der 385 bisher von der Voralpe bekannt gewordenen Gefässpflanzen, eine Zahl, die manche Bereicherung erwarten lässt.

Heimerl, Anton, Beiträge zur nieder-östreichischen Flora. (Berichte des naturw. Ver. an der k. k. technischen Hochschule in Wien. IV. p. 22—27.)

Standorte von 63 für Niederöstreich seltenen oder doch sehr bemerkenswerthen Pflanzen, zum Theile auch von Wanderpflanzen oder solchen, die eingeschleppt wurden und sich zu erhalten scheinen. Phytographische Bemerkungen finden sich nur bei Melampyrum nemorosum β. angustifolium Neilr., welches sicher kein Bastard ist.

Freyn (Wien).

Borbás, Vince v., A hazai floristikus botanikusok működéséről (Ueber das Wirken der vaterländischen Floristen.) Sep.-Abdr. a. d. Ellenör 1880, Nr. 192. 8. 8 pp. Budapest 1880.

Bei einer Besprechung des in der Ungar. Akad. d. Wiss. gehaltenen Vortrags von J. Klein über Robinia (cf. Bot. Centralbl. Nr. 17. p. 539—542) äusserten einige der Budapester Tageblätter kein besonders günstiges Urtheil über das Wirken einiger ungarischen Floristen, und warfen denselben besonders vor, dass sie abweichende Formen und Bastarde mit besonderen Namen belegten. Auch gab man der Ansicht Ausdruck, dass über die Bastardnatur einer Pflanzenform einzig und allein das Experiment entscheiden solle. Gegen diese Vorwürfe tritt nun Ref. auf, der gleichzeitig seinem Bedauern darüber Ausdruck giebt, dass der Streit zwischen den Budapester Botanikern nicht aufhören will. Ref. betont, dass ein Unterschied zwischen Cultur- und wildwachsenden Pflanzen besteht; die Abänderungen der ersteren entstehen im krankhaften Zustande, während jene der letzteren mit den klimatischen oder mit den Bodenverhältnissen des Landes zusammenhängen. Durch die Benennung werden die constanten Formen fest von einander unterschieden und nur durch sie wird der Formenkreis einer Species übersichtlich gemacht; durch die präcisirten Formen ist der Zusammenhang zwischen lebenden und fossilen Arten und Abarten etc. leichter zu bestimmen. Verf. hebt ferner hervor, dass die ungarischen Floristen bei der Aufstellung der constanten Formen den berühmtesten ausländischen Botanikern, Pomologen, Landwirthen (cf. Alefeld's Landwirthsch. Botanik) etc. folgen und betont, dass auch die wildwachsenden Hybriden von den neueren ausländischen Floristen

(Kerner, Čelakovský, Ascherson, Franchet etc.) mit einfachen Namen versehen werden, und dass man viele unzweifelhafte Bastarde kennt, deren Ursprung erst durch Experimente nachzuweisen nicht nothwendig ist. Schliesslich bemerkt der Ref. in einer Anmerkung, dass er von einem Schüler einen Phaseolus vulgaris mit drei Cotyledonen bekommen, bei welchem der eine der beiden ersten Blattstiele sich in zwei theilt und zwei Lamellen trägt, so dass das untere oder erste Laubblattpaar drei Lamellen hat.

Borbás (Budapest).

Caldesi, Ludw., Tentamen Florae Faventinae. (Nuovo giorn. bot. ital. XII. 1880. fasc. 2. p. 81—132.)

Fortsetzung seiner in derselben Zeitschrift früher begonnenen Flora von Faenza, welche mit einer nach De Candolle geordneten Aufzählung mit den Celastraceen beginnt und mit den Ericaceen schliesst. Von den angeführten Arten verdienen erwähnt zu werden: Medicago Willdenowii König. (M. lupulina β. Willdenowii Koch syn. 139); M. glomerata Balb.; M. nigra Willd. (M. pentacycla D.C. cat. monsp. 124). [A M. lappacea differt legum. subpentacycl. suborbicul. utrinque convexis, nec planis; spinis brevioribus. Inter segetes di Errano ⊙.]; Trifolium flavescens Ten. Guss. syn., Gren. & Godr. fl. fr. l. p. 407; Lotus decumbens Poir. Gren. & Godr. l. c. p. 431; L. tenuis K. β. brevifolius; Astragalus Wulfenii Koch; Vicia dasycarpa Ten.; V. macrocarpa Bertol. (V. vexillo albo, alis roseis, carina ex albo carnea); V. heterophylla Pressl.; Ervum Tenorii Dietr. syn. pl. 4. p. 1101 Nr. 9; E. pubescens β. leiocarpum Ten. syll. 364; Ervum hirsutum Bert. fl. it. 7. p. 536. (Ab E. hirsuto L. differt stipulis linear. integerrim.; pedunc. florif. brevissimis; fructifer. elong. sed folio multo brevioribus, calyce subduplo majore; legum. latioribus (5 mm.) subglabr. torulos. An idem ac V. Majeri. Boiss. fl. orient. 2. p. 595? In sylvaticis di Urbiano); Rubus nemorivagus Rip., R. pseudocaesius Merc. in Reut. cat. Genv. 268; patens l. c. 265; carpinifolius W. & N. Bor. fl. centr.; flexicaulis Gen. macroacanthus W. Reich. fl. ex. 603; calcareus Rip.; obtusatus Müll.; rusticanus Merc. l. c. 279 (corolla intense rosea); β. vulgaris; Potentilla hirta; δ. pedata Lehm.; recta γ. laciniosa Koch. syn. Von Rosen heben wir hervor: R. Ruscinonensis Déségl.; geminata Rau enum. Ros. 98; provincialis Ait.; dumalis Bechst.; Burnati Chr. ex Burn.; tormentella Lem.; Pouzini Tratt. Ros. mon. 2. p. 112; hispanica f. nevadensis Chr. in epist.; meridionalis Burn.; subdola Déségl.; Klukii Bess. cat. hort. Crem. (1816); rubiginosa f. Caldesiana Chr. l. c.; inodora Fr. summ. veg. 173; R. corrugata n. sp. (Caule orgyali, erecto vel arcuato; acul. longiuscul.

ad basim ovatam dilatatis vix compressis; junior: apice aduncis, adulterior: validis subrectis; foliolis supollicar. ovat. vel ovato-rotundatis, corrugatis, nitid., subtus pilosiusculis; flor. corymb. v. solitariis, potius amplis, albis, inodoris; pedunc. hispido-glandulosis, urceo calycino ovato, raris setis glandulif. sepalisque integr. numerosioribus instructis; columna stylari elong. glabra. In sylvaticis di Pideora ♄.); Poterium dictyocarpum Spach. (P. guestphalicum Bor. fl. centr. 2. p. 213.); P. Magnolii Spach.; Pyracantha coccinea Roem. (Crataegus Pyracantha Pers.); Crataegus oxyacanthoides Thuill. fl. par. 215; Pyrus florentina Targ. Tozz. mem. fis. soc. ital. sc. 20 p. 302, tab. 20; Sedum micranthum Bast. Gren. & Godr.; S. albescens Haw.; Ammi Visnaga Lam.; Daucus Michelii Caruel prodr. fl. tosc. (D. Brotheri Ten.); Galium litigiosum D.C.; G. anglicum Huds.; G. elatum Thuill.; G. debile β. congestum Gren. & Godr.; Valerianella Morisonii D.C. prodr.; V. hamata Bast.; Bellis hybrida Ten.; Filago spathulata Presl. (Caruel erb. tosc.); Artemisia palmata Lam.; Achillea compacta Lam.; Matricaria suaveolens L. sp. pl.; Cirsium Lobelii Ten. Syll. 411; Galactites tomentosa Moench.; Leontodon Villarsii Loisl. fl. gall.; Podospermum decumbens Gren. & Godr.; Seriola ætnensis L.; Sonchus fallax Wallr.; S. glaucescens Jord. (Sched. crit.); Crepis leontodontoides All.; C. latialis Sebast. rom. pl. (lacera Ten. syll. 402); Hieracium Virga aurea Coss. ann. sc. nat. 3me sér. 7. p. 209. tab. 12 (phyllopodium pedunc. et calathi squamis obtus., eglandulos.; achen. albidis. Forma villosa; a simillimo H. crinito differt flor. minor. racemo pilis glandulifer. destituto). — In sylvulis di Castelraniero, Pidevra ♄; H. sylvaticum Bert. (non aliorum); Campanula Medium L.; Specularia cordata Vis.; Erica scoparia L.

Prihoda (Wien).

Hosius u. **von der Marck,** Die Flora der westphälischen Kreideformation. Sep.-Abdr. aus Palaeontographica. Bd. XXVI. 4. 119 pp. u. 20 Tfln. Cassel (Th. Fischer) 1880. 48. —

Dr. von der Marck hat schon früher (Palaeontographica XI.) die Pflanzen aus dem Plattenkalk von Sendenhorst und Prof. Hosius diejenigen der Umgegend von Legden (Palaeont. XVII.) bearbeitet. In der vorliegenden umfangreichen Abhandlung haben die Verff. alle bis jetzt in der westphälischen Kreide aufgefundenen Pflanzenreste einer neuen Untersuchung unterworfen, um daraus ein Bild der Flora zu gewinnen, welche in jener Zeit diese Gegend bekleidet hat. Es ist diese Arbeit um so wichtiger, da die geologischen Horizonte auch durch Thierversteinerungen festgestellt werden konnten. Diese zeigen, dass in der westphälischen Kreide das Neocom, der Gault, das Turon und Senon repräsentirt sind. — Zum Neocom gehören

die Sandsteine aus der Umgebung von Oelinghausen bei Bielefeld und der Gegend von Tecklenburg-Iburg. Die Flora schliesst sich zunächst an die des Wealden an; die Laubblätter (Dicotyledonen) fehlen gänzlich, von Monocotyledonen sind nur unsichere Spuren vorhanden, dagegen sind die Cryptogamen durch 5 Farn-Arten und die Gymnospermen durch 3 Nadelhölzer und 7 Cycadaceen vertreten. 6 Arten werden mit solchen des Wealden identificirt und als Abietites Linkii Roem., Sphenolepis Sternbergiana Schk., Sph. Kurriana Schk., Dioonites abietinus Miq., Podozamites aequalis Miq. und Laccopteris Dunkeri Schk. beschrieben. Leider mussten die meisten dieser Bestimmungen auf so unvollständige Blattreste gegründet werden, dass dieselben grossem Zweifel unterworfen sind; namentlich gilt dies von den zwei Sphenolepis-Arten, von denen nur sehr dürftige und kaum bestimmbare Zweiglein vorliegen. Einige andere Arten finden sich anderwärts im Urgon, so der Zamites nervosus Schk., der freilich nur in einem kleinen Blattfetzen erhalten ist, und Lonchopteris recentior Schk. Wohl erhalten ist ein grosses Stammstück eines Baumfarn (Protopteris punctata Sternb.), der in der obern Kreide eine grosse Verbreitung hat und durch Dr. Nauckhoff (nicht durch Whymper und Brown wie unrichtig angegeben wird) auch aus Nord-Grönland uns zukam. Ein zweiter schöner Baumfarn des westphäler Neocom ist die Weichselia Ludovicae Sthlr., welche in dem Sandstein des Langenberg bei Quedlinburg häufig vorkommt und die Ansicht von Dr. Ewald, dass dieser Sandstein dem Neocom angehöre, bestätigt. — Merkwürdig ist ein schmales, am Rande mit Stacheln besetztes Blatt, welches die Verff. als Pitcairnia primaeva bezeichnen und zu den Bromeliaceen rechnen.

In dem Gault Westphalens sind nur wenige und meist undeutliche Pflanzenreste gefunden worden. Ein ziemlich grosser Stamm rührt wahrscheinlich von einer Cycadee her (die Clathraria galtiana Hos. & v. d. Mck.) und grosse, sichelförmig gebogene Körper werden, freilich etwas gewagt, als Blattbasen von Cycadeen (Megalozamia falciformis Hos. & v. d. Mck.) gedeutet. Kleine Fragmente eines Farn werden zu Lonchopteris recentior Schk. gezogen. Im Gault der Frankenmühle bei Ahaus kommen häufig Holzstücke vor, die stellenweise von Bohrwürmern durchzogen sind. Sie sind zuweilen im Innern in Asphalt verwandelt, doch sind die Verff. geneigt, den dort vorkommenden Asphalt viel eher von thierischen Resten als von Pflanzen herzuleiten.

Im Turon Westphalens sind erst unbedeutende Pflanzenreste, eine Meeralge und von Würmern durchbohrtes Holz einer Conifere, gefunden worden. Die Hauptmasse der bis jetzt in der Kreide

Westphalens gesammelten Pflanzen gehört der obern Kreide, dem Senon an. Die Plattenkalke von Sendenhorst und die Mucronatenschichten des östlichen Münsterlandes, ebenso die Hügelgruppe von Haldem-Lemförde, die Baumberge bei Münster und die Hügel von Darum repräsentiren das Ober Senon, die mergeligen Sandsteine von Legden, die Gesteine von Dülmen, Haltern und Recklinghausen dagegen das Untere Senon. Es haben die Verff. aus dieser obern Kreide Westphalens 85 Pflanzenarten bekannt gemacht, von denen 14 zu den Cryptogamen, 10 zu den Gymnospermen, 8 zu den Monocotyledonen und 53 zu den Dicotyledonen (wovon 41 apetale) gehören. Es hat daher die Flora der obern Kreide in Westphalen, wie anderwärts, einen ganz andern Charakter erhalten. Während im Neocom die Dicotyledonen gänzlich fehlen, bilden sie im Senon die Hauptmasse der Pflanzen und die Eichen- und Feigenbaumwälder werden voraus den Charakter der Landschaft bedingt haben. Es schliesst sich diese Flora viel näher an die eocene Pflanzenwelt, namentlich an die von Saporta und Marion bearbeitete Flora von Gelinden in Belgien an, welche freilich an die Grenze zwischen Eocen und Kreide zu stellen ist. Die häufigste Eiche von Haldem (Quercus westfalica Hos. & v. d. Mck.) steht der Quercus diplodon Sap. von Gelinden sehr nahe und die merkwürdige Gattung Dewalquea, die durch ihre Helleborusartigen Blätter sich auszeichnet, erscheint in prächtigen Blättern da wie dort, und eine Art (D. gelindensis Sap.) von Gelinden wird von den Verff. auch in Haldem angegeben. Die grösste Uebereinstimmung ist mit der obern Kreideflora von Aachen zu erwarten, leider sind aber die Blütenpflanzen der grossen Sammlung des Dr. De Bey noch immer nicht bearbeitet und wir warten seit 20 Jahren umsonst darauf, dass sie der wissenschaftlichen Besprechung zugänglich gemacht werden.

Die Pflanzen der obern Kreide Westphalens sind an einer Meeresküste abgelagert worden. Wir finden in Sendenhorst und in Haldem neben den Landpflanzen auch Reste von Meerespflanzen. Unter diesen werden der Chondrites Targionii und Ch. intricatus aufgeführt, Arten, welche im eocenen Flysch ungemein häufig sind. Es weicht indessen die erstere von dem echten C. Targionii Brgn. bedeutend ab; die Aeste stehen weiter auseinander, die meisten sind gegenständig und aussen in eine Gabel getheilt, deren Aeste gleich lang sind, während sie bei Ch. Targionii und ebenso bei arbuscula in der Länge sehr differiren. Durch diese weiter auseinanderstehenden, weniger verästelten und vorn in gleich lange Gabeln getheilten Zweige bekommt die Art der Mucronatenschichten ein

anderes Aussehen, als die des Flysches. Ebenso ist auch der Ch. intricatus des Flysches verschieden von dem von Haldem; dieser hat hin und hergebogene, in sehr offenen Winkeln auslaufende Aeste, die viel kürzer sind als bei Ch. intricatus, und Bogen bilden; der Ch. intricatus, welcher kleine dichte Rasen bildet, hat eine ganz andere Tracht. Der Chondrites polymorphus Hos. & v. d. Mck. ist eine Kreideart, welche Fischer-Oester als Sphaerococcites Meyrati beschrieben hat. (Fucoiden Taf. IV. 4.; Heer Fl. foss. Helvet. Tab. LVIII. 9.). Die flachen verbreiterten Endzweige weisen die Art zu Sphaerococcites.

Viel wichtiger sind die Landpflanzen der obern Kreide. Von Farnen wird nur das Fiederblättchen einer Osmunda (O. haldemiana Hos. & v. d. Mck.) und ein Stammstück (als Tempskya cretacea Hos. & v. d. Mck.) aufgeführt, und die Cycadaceen sind bis auf einen wenig deutlichen Holzrest verschwunden, dagegen treten uns die Coniferen in 8 Arten entgegen. Der Cunninghamites squamosus Hr. und C. elegans Endl. erscheinen im Unter- und Obersenon Westphalens, im Letztern überdies noch eine dritte neue Art (C. recurvatus Hos. & v. d. Mck.). Dazu gesellt sich die weit verbreitete Sequoia Reichenbachii und eine Föhrenart (Pinus monasteriensis Hos. & v. d. Mck.) mit zwei nach vorn verschmälerten und zugespitzten Nadeln im Büschel. Ein Nadelholzzweig von Legden wird als Sequoia legdensis beschrieben, (weicht aber so sehr von allen bekannten Sequoien ab, dass er nicht zu dieser Gattung gebracht werden kann. Er gehört nach meinem Dafürhalten zu der Gruppe von Nadelhölzern, die Saporta unter Pachyphyllum zusammengefasst hat, ein Name, der freilich nicht beibehalten werden kann, da Lindley ihn schon vor langer Zeit für eine Orchideengattung verwendet hat. Sehr zweifelhafter Natur sind auch die Zweigstücke, welche als Frenelopsis Königii Hos. & v. d. Mck. bezeichnet sind. Ref.)

Unter den Monocotyledonen sind von grossem Interesse die Pflanzenreste des Obersenon, welche als Posidonia cretacea und Thalassocharis westfalica bezeichnet sind; sie sind nahe verwandt mit den Caulinites-Arten, welche im eocenen Pariserbecken (im Grobkalk) sehr häufig sind und sich nahe an die lebende Gattung Caulinia Dec. (Posidonia Kön.) anschliessen. Aehnliche Formen finden sich auch in Gelinden und in den eocenen Ablagerungen des Kant. Freiburg. Drei weitere monocotyle Pflanzen (Pistites loriformis Hos. & d. Mck., Limnophyllum primaevum Hos. und L. lanceolatum Hos. & v. d. Mck.) werden zu den Pistiaceen gebracht und mit den Pistien verglichen, welche in tropischen Flüssen leben und bei den Nilüberschwemmungen bis in das Nildelta hinabgelangen. (Dass solche

Pflanzen früher auch in Europa gelebt haben, zeigt mir ein Fruchtstand von Pistia, den ich aus dem eocenen Pariserbecken erhalten habe. Ref.) — Sehr zweifelhafter Natur sind die Blattreste, welche unter Eolirion aufgeführt werden, da sie zur sichern Bestimmung zu wenig Anhaltspunkte darbieten.

Unter den Dicotyledonen der senonischen Kreide Westphalens nehmen die Apetalen die erste Stelle ein. Die Hauptgattungen sind Quercus und Ficus. Die Eichen gehören grossentheils in die Gruppe der Q. diplodon Sap. und Q. Olafseni Hr., für welche wir keine lebende Art als nahe verwandt bezeichnen können. Die Blätter zeigen aber doch ganz den Typus der Eichenblätter, daher kein Grund vorliegt, sie mit einem besonderen Gattungsnamen zu bezeichnen, wir können es daher nur billigen, dass die Verff. sie unter Quercus aufführen. Ref.) Zweifelhafter ist die Deutung einiger Feigenarten, von zwei Aralien und einem Melastomites. — Zwei lederartige Blätter werden den Lorbeerbäumen zugezählt (Laurus affinis und Litsaea laurinoides Hos. & v. d. Mck.), ein an die Espe erinnerndes Blatt zu Populus (P. tremuliformis Hos. & v. d. Mck.) gestellt und weitere Blätter als Myrica primaeva und M. leiophylla Hos. & v. d. Mck., Dryandroides haldemiana und Dr. macrophylla, Apocynophyllum subrepandum, Viburnum subrepandum und Eucalyptus inaequilatera beschrieben. Die 6 Arten Credneria stammen aus dem Unter-Senon; 4 derselben (Cr. subtriloba Zenk., Cr. triacuminata Hpe., Cr. integerrima Zenk. und Cr. denticulata Zenk.) theilt Westphalen mit der Kreide von Blankenburg, während 2 Arten (Cr. trinervis Hos. und Cr. westfalica Hos.) bis jetzt erst aus Westphalen bekannt sind. Die Verff. stellen die Crednerien unter die Artocarpeen. Die Gattung Dewalquea war früher nur aus Gelinden bekannt, sie wird von den Verff. in drei schönen Arten in den Haldemer Schichten nachgewiesen.

Ueberblicken wir die von den Verfassern beschriebenen und auf 20 Tafeln (worunter drei Doppeltafeln) dargestellten Kreidepflanzen Westphalens, so finden wir darunter neben manchen Formen, die in Folge mangelhafter Erhaltung noch nicht sicher festgestellt werden können, zahlreiche Arten, deren Bestimmung als gesichert betrachtet werden kann und die eine sichere Grundlage für weitere Untersuchungen bilden werden. Da die obere Kreide die ältesten Dicotyledonen einschliesst, haben wir in derselben den Ausgangspunkt für diese wichtige Klasse der Blütenpflanzen zu suchen, daher dieselben zur Ermittlung des genetischen Zusammenhanges der Pflanzenwelt alle Beachtung verdienen.

Heer (Zürich).

Duchartre, P., Note sur une poire monstrueuse. (Bull. de la soc. bot. de France. Tome XXVII [1880.], Nr. 1. p. 8—12.)

Der Verf. beschreibt eine Birne (Beurré magnifique), welche ein 12 cm. langes, 4 cm. dickes, ziemlich stark gekrümmtes, nach beiden Enden verschmälertes, hell kastanienbraunes und auf den ersten Blick einer Kartoffel sehr ähnliches Gebilde darstellte. Fächer fehlten gänzlich, dagegen war die Birne im oberen Drittel von einer engen Höhlung von unregelmässigen Contouren durchzogen. Das Fleisch zeigte zwei Schichten, eine äussere, weissgelbliche, ohne sklerenchymatische Concremente und eine innere, nur halb so dicke, gelbliche mit solchen Concrementen von Gestalt eines 1 cm. dicken, am oberen Enden vertieften Cylinders. Die Gefässbündel lagen in der Grenze beider Zonen (wie das gewöhnlich der Fall ist. Ref.] und gingen, nach unten konisch zusammenlaufend, in die des Stieles über, und auf dem Längsschnitt trat deutlich hervor, wie der „canal médullaire" des Fruchtstieles nach oben sich in den Centralcylinder des Fruchtfleisches unmittelbar fortsetzte. Der Verf., unter Adoptirung der Decaisne'schen Theorie der Pomaceenfrucht (Decsne. in Bull. soc. bot. de Fr. IV. 1857, p. 338—342; vgl. auch des Verf. Bericht über monströse Blüten des Granatapfels, Referat im Bot. Centralbl. p. 219.), ist der Ansicht, dass nur der äussere, Achsennatur besitzende Theil der Frucht entwickelt war, dass dagegen die Karpiden gänzlich fehlten und die Frucht aus einer bloss männlichen Blüte hervorgegangen sein musste. Die äussere Fruchtschicht stellte deutlich hypertrophirtes Rindenparenchym, die innere den hypertrophirten Markcylinder dar. Der Verf. erwähnt zur Unterstützung seiner Deutung eine von ihm zwei Jahre vorher gemachte Beobachtung: ein „rameau fructifère" von einem Birnbaum war unterhalb einer schlecht gerathenen Frucht auf ungefähr drei Vierteln seines Umfanges hypertrophirt, sodass an einer ganz ungewöhnlichen Stelle die Anlage zu einer kleinen Birne entstanden war. Ferner erinnert Verf. an die fleischigen Fruchtstiele bei Hovenia dulcis, Anacardium occidentale und Semecarpus Anacardium.

Am Gipfel der monströsen Birne zeigte sich noch der Rest eines normalen Kelches, etwas tiefer 5 episepale Spitzchen, jedenfalls als einem äusseren Kreise angehörige Staminalreste zu betrachten, und ausserdem nur eine Insertionsnarbe eines Petalums.

Beispiele von fleischigen Früchten, die sich entwickeln, ohne jemals Samen zu enthalten, sind auch anderweitig bekannt (Musa-Arten, Korinthen, Sultan-Rosinen).

Koehne (Berlin).

Bentley and Trimen, H., Medicinal Plants. Vol. 4. w. col. plates. London 1880.

Dieses nun vollendete Werk enthält die Beschreibung von 306 Species officineller Pflanzen nach dem neuesten Standpunkt der Wissenschaft. Die beigegebenen colorirten Tafeln sind sehr sorgfältig gezeichnet und ausgeführt.

Holmes, E. M., Japanese Belladonna (Scopolia japonica Max.) (Journ. Pharm. Soc. Nr. 510. p. 789.)

Diese seit Kurzem im Britischen Handel unter obigem Namen vorkommende Wurzel wird auf Scopolia japonica Max. zurückgeführt. Der Nachweis für die Richtigkeit dieser Ansicht wird aber weder durch Experimente noch durch Analysen geführt.

Cooke (London).

Hanausek, T. F., Mittheilungen aus dem Laboratorium der Waarensammlung in Krems. 12. Folia Boldo. (Zeitschr. d. Allg. österr. Apotheker-Ver. 1880. Nr. 10.)

Die Blätter, welche neben ätherischem Oel auch ein Alkaloid „Boldin" enthalten, stammen von Peumus Boldus Mol. (Ruizia fragrans Pav., Boldoa fragrans Gay.; Monimiaceae; Chile). Der Verf. recapitulirt die Litteratur und giebt am Schlusse die genaue Beschreibung des Blattes mit Abbildungen der Ober- und Unterseite und des Querschnittes desselben. Von besonderem Interesse sind die im Mesophyll häufig vorkommenden Oelzellen. Sie behalten nach Einwirkung concentrirter Schwefelsäure ihre äussere Contour, während von der Innenseite der Wand eine Lamelle sich loslöst und immer mehr unter Faltungen quillt. „Das Oel selbst hat sich zu einem gelbrothen Klumpen contrahirt; endlich sprengt die losgelöste und heftig gequollene Innenlamelle die wenig veränderte Aussenhaut und fliesst an der Risstelle heraus; es bleibt nun die Aussenhaut als farbloser Schlauch zurück, der, wenn auch etwas gequollen, doch nicht zerstört worden ist." In kalter Kalilauge zeigt jede Oelzellenmembran zwei Lamellen. Die äussere, stärkere wird beim Erwärmen lichtgelb und endlich granulirt, ohne in Ballen zu zerfallen. Die dünnere Innenlamelle bleibt farblos, quillt stark auf, ohne die kreisrunde Contour zu verlieren. Die äussere Lamelle ist eine Suberinlamelle; die innere besteht aus fast reiner Cellulose, was auch durch die Chlorzinkjod-Reaction bestätigt wird. Die Oelzellen der Boldoblätter zählen demnach zu den Secretbehältern mit verkorkten Membranen, deren physiologische Bedeutung „jedenfalls in einer Abschliessung des Secretes gegen die übrigen Theile der Pflanze gegeben ist."

Moeller (Mariabrunn).

Hesse, O., Notiz über die Carobablätter. (Liebig's Ann. d. Chem. Bd. CCII. [1880.] p. 150—151.)

Obwohl die frühere Angabe, dass die Carobablätter von demselben Baume herrühren, der die Pereirorinde liefert, sich als irrig erwiesen hat — die Stammpflanze jener ist nämlich Cybistas antisyphilitica Martius (Jacaranda procera Sprengel), so hielt Verf., mit Rücksicht auf die frühere Vermuthung einer näheren gegenseitigen Beziehung zwischen beiden Droguen, die Frage der Untersuchung werth, ob die Carobablätter vielleicht die Alkaloide der Pereirorinde enthalten. Das Resultat der darauf bezüglichen Untersuchung fiel jedoch nicht nur in diesem Sinne verneinend aus, sondern es ergab sich auch, dass die Carobablätter überhaupt völlig alkaloidfrei sind und ausser etwas Harz nichts Bemerkenswerthes enthalten, so dass die gerühmte Heilkraft jener Blätter weit überschätzt sein dürfte. Abendroth (Leipzig).

Dal Sie, G., Della polvere insetticida data dai fiori del Pyrethrum o Crisanthemum Cinerariaefolium Trev., proveniente dalla Dalmazia. [Ueber das aus Dalm. bezogene Insectenpulver aus den Blüten von Pyr. (Chrys.) C.]. (Bollettino d. Soc. Adriat. di Scienze naturali, Trieste, Vol. V. Nr. 2. p. 330 ff.)

Als Fortsetzung einer früheren vorläufigen Mittheilung (Bollett. d. Soc. Adr., Trieste, Vol. V. p. 3) theilt hier Verf. die bei der Behandlung der Blüten von Pyrethrum Cin. mit Aether und Alkohol erhaltenen Resultate mit.

Aether extrahirt aus den damit behandelten Blüten nebst dem Farbstoffe auch noch 2 andere Körper: der eine derselben ist ein in sehr dünnen strahligen weissen Nadeln krystallisirender Fettkörper von 0,7818 sp. Gew., der sich in heissem abs. Alkohol, ferner in Aether, in Benzol und in Chloroform löst. Bei 30° C. wird der Körper (beim Anfühlen) schmierig, verhält sich den Reagenzpapieren gegenüber neutral und schmilzt bei 46,2° C. zu einer wasserhellen flüchtigen Masse. Mit Kali behandelt verseift er theilweise und entwickelt einen aromatischen Geruch. — Der zweite ist ein bernsteingelber harzartiger Körper, der durch Ausziehen mit 70 % Alkohol aus der ätherischen Lösung gewonnen wurde. Er besitzt ein angenehmes Aroma, reagirt sauer und geht mit KOH eine krystallisirbare Verbindung ein.

Aus dem Rückstande der Blüten, nach deren Behandlung mit Aether, wurde durch Einwirkung von abs. Alkohol ein schwarzbraunes, sehr leicht zerbrechliches, harzartiges Glycosid extrahirt

von zusammenziehendem Geschmacke, das sich mit verd. H_2SO_4 in Zucker und einen noch unbekannten Körper spaltet.

Der Auszug sowohl aus der ätherischen, wie aus der alkoholischen Lösung wurde wiederholt mit 2 Liter dest. Wasser gewaschen und darauf bis auf 200 CC. abdestillirt. Beide lieferten eine wässrige Flüssigkeit von säuerlich-aromatischem Geruche, aus welcher mit $BaCO_3$ ein krystallisirter Körper gefällt wurde; bei der Abkühlung scheidet sich in dem Destillate eine schwarzbraune Harzmasse ab. Die Versuche werden fortgesetzt. Solla (Wien).

Litteratur.

Behrens, Wilh. Jul., Methodisches Lehrbuch der allgemeinen Botanik. 8. 337 pp. Braunschweig 1880. (Ref. Kosmos 1880. Heft 3. p. 245. 246.)

Prantl, An Elementary Text-book of Botany. Ed. by S. H. Vines. w. 275 cuts. 8. London 1880. (Ref. Gard. Chron. 1880. p. 750.)

Wilson, Andrew, Introduction to the Study of Flowers. London. (W. u. R. Chambers) 1880. (Ref. l. c. p. 750.)

Daubrée, Note sur une pluie de poussière observée du 21 au 25 avril 1880 dans les départements des Basses-Alpes, de l'Isère et de l'Ain. (Compt. rend. de Paris. T. XC. [1880.] No. 19. p. 1098—1101.)

— — Observations faites à l'occasion de la Communication de M. F. de Jussieu „sur une pluie de boue". (l. c. No. 19. p. 1132—1133.)

Jussieu, F. de, Note sur une pluie de boue tombée à Autun. (Vorgel. der Acad. d. sc. de Paris am 10. Mai 1880; Compt. rend. de Paris T. XC. No. 19. p. 1131—1132.)

Pokorny, Ueber die Grenzen der Naturreiche. (Schriften d. Ver. zur Verbreitg. naturw. Kenntn. in Wien. Bd. XX. p. 233.)

Bagnall, J. E., The Cryptogamic Flora of Warwickshire. (contd.) (Midl. Nat. III. p. 80—83.)

Eyferth, B., The simplest forms of Life. (ctd.) [Translat. fr. German.] (Am. M. Micr. Journ. I. p. 68—70; 93—95.)

Dickie, G., Notes on algae from the Amazon. (Vorgel. d. Linn. Soc. London. May 6, 1880; Ref. Nature. Vol. XXII. [1880.] No. 551. p. 71.)

Groves, Henry & James, A review of the British Characeae [concluded.] (Journ. of Botany. June 1880.)

Grunow, A., On some new species of Nitzschia. (Journ. of the R. microscop. Soc. III. No. 3. [June 1880.] p. 394—397.)

Kitton, J., Early History of Diatomaceae [continued.] (Science Gossip. June 1880.)

Aitken, J., Notes on a new Species of Caterpillar Fungus (Torrubia). (l. c. 1880. p. 97—98.)

Cooke, M. C., The Genus Ravenelia. (Journ. of the Roy. microscop. Soc. June 1880.

Müller, J., Lichenologische Beiträge. XI. [Schluss.] (Flora 1880. No. 17. p. 259—268; No. 18. p. 275—290.)

Boswell, H., Fissidens serrulatus. (Natural. V. p. 129—130.)

Carrington, B., Notes on new British Hepaticae. Pl. 17. 18. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. XIII. [1880.] p. 461—470.)

Howse, J., Leucobryum glaucum in fruit. (Journ. of Bot. June 1880.)

Lees, F. A., A new West Yorkshire Moss. (Eurynchium striatulum). (Natural. V. 1880. p. 154—155.)

Pearson, W. H., Discovery of Harpanthus Flotovianus in Scotland. With Plate 15. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XIII. [1880.] p. 443—447.)

Bary, A. de, On apogamous Ferns and the Phenomenon of Apogamy in general. (Translated from Bot. Ztg.) (Rev. Internat. Sc. V. p. 341—355.)

Fern-Varieties. W. 3 figs. (Sc. Gossip. 1880. p. 100—102.)

Balfour, T. A. G., Presidents Address. (Digestion, Absorption, and Assimilation by Dionaea. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XIII. [1880.] p. 353—377.)

Behrens, W. J., Biologische Fragmente. (Sep.-Abdr. aus d. Jahresber. d. naturw. Ges. z. Elberfeld.) 8. 14 pp. 1880.

Darwin, C., The Origin of Species by Means of Natural Selection. 6th edit. with Additions and Corrections to 1872. 8. 466 pp. London (Murray) 1880. 7 s. 6 d.

Draper, John William, Does Chlorophyll decompose Carbonic Acid? (Aus Philosoph. Magaz. Decbr. 1872. p. 425 wieder abgedr. in Nature. Vol. XXII. 1880. No. 550. p. 29.)

Engelmann, G., Vitality of the Seeds of serotinous Cones. (Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 62. 63.)

— — The Acorns and their Germination. (Transact. Acad. Sc. St. Louis. Vol. IV. No. 1; Ref. l. c. Vol. V. No. 6. p. 71—72.)

Geschwind, Rudolf, Die Hybridation in ihren Beziehungen zur Obstsämlingszucht. [Schluss.] (Der Obstgarten. 1880. No. 24. p. 281—282.)

Goebel, K., Erwiderung [gegen Čelakowský). (Bot. Ztg. 1880. No. 24. p. 413—419.)

Lankaster, E. Ray, Does Chrorophyll decompose carbonic acid? (Ref. Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 67—69.)

Liborius P., Untersuchungen über die Wurzelfasern von Rhinacanthus communis. (Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 24. p. 420.)

M. F., Curious Botanical Phenomenon. (Nature. Vol. XXII. 1880. No. 550. p. 30.)

Mott, F. F., Seeds and their germination dynamically considered. (Midl. Nat. III. 1880. p. 104—107.)

Murray, Geo., On the Application of the Results of Pringsheim's recent Researches on Chlorophyll to the Life of the Lichen. Vortrag. (Linn. Soc. June 3; Ref. Gard. Chron. 1880. June 12. p. 755.)

Naegeli, v., Ueber Wärmetönung bei Fermentwirkungen. (Sitzber. d. math. phys. Kl. d. Akad. d. Wiss. zu München. 1880. Heft 2. p. 129—146.)

Pringsheim, N. E., On Hypochlorin and the conditions of its production in the plant. (Translat. from Monatsber. d. Pr. Akad. d. Wiss. Novbr. 4. 1879 in Annals and Magazine of Nat. History V. [1880.] p. 317—333.)

Siemens, C. W., On the Influence of electric light upon Vegetation, and on certain physical principles involved. (With further observations). (Proceed. Roy. Soc. London. XXX. [1880.] p. 210—219; 293—295.)

Stahl, E., Ueber den Einfluss von Richtung und Stärke der Beleuchtung auf einige Bewegungserscheinungen im Pflanzenreiche. Mit 1 Tfl. [Schluss]. (Bot. Ztg. 1880. No. 24. p. 409—413.)

Tait, L., Researches on the digestive principles of plants. (Proceed. Birming. Philos. Soc. I. [1880.] No. 3. p. 125—139.)

Trelease, W., Fertilization of flowers by Humming-birds. (Americ. Natur. XIV. [1880.] p. 362—363.)

Vonhöne, H., Ueber das Hervorbrechen endogener Organe aus dem Mutterorgane. II. Nebenwurzeln. [Schluss.] (Flora 1880. No. 17. p. 268—274.)

W., Double staining of vegetable tissues. (Nach Americ. Microscop. Journ. in Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 65—67.)

Wilson, A. S., On the envelope of plumule in the Grass-Embryo. W. Plate 19. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XIII. [1880.] p. 437—443.)

Eigenthümliche Wirkung des Melonensaftes auf Fleisch. (Der Obstgarten. 1880. No. 24. p. 285.)

Zoeller, Ph., Globulinsubstanzen in den Kartoffelknollen. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. No. 10. p. 1064—1065.)

Asparagus plumosus. With illustr. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 749.)

Bailey, W. W., Cobaea scandens. (Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 64.)

Caruel, T., I tulipani della Toscana. (Atti della Soc. Tosc. di Sc. nat. Proc. Verb. 1880. p. 57.)

Dracaena regina hort. Bull. With illustr. [Gard. Chron. 1880. June 12. p. 745. 759.)

Elwes, Monograph of Lilies. Seventh and concluding part. London 1880.

Engelmann, G., Fraxinus quadrangulata, with hermaphrodite flowers. (Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 63.)

Eucalyptus amygdalina. [Nach Baron von Müller's Eucalyptographia.] (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 745—746.)

Fitzgerald, R. O., Australian Orchids. Part. V. w. 10 col. pl. roy. fol. Sidney 1879; Ref. Nature. Vol. XXII. No. 551. p. 53. 54.)

Ford, C., Renanthera coccinea. Letter. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 754.)

Gray, A., Notulae exiguae: Three-flowered bloodroot; Trillium sessile; Perularia virescens. (Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 63.)

Greene, Edward Lee, Notes on certain Silkweeds. (l. c. 1880. Vol. V. No. 6. p. 64—65.)

Masdevallia bella. With 2 illustr. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 756. 757. 760.)

Meehan, T., Double Thalictrum anemonoides. (Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 64.)

Müller, Ferd. von, Index perfectus ad Caroli Linnaei species plantarum, nempe earum primam editionem (Anno 1753). 8. 40 pp. Melbourne 1880.

Rubus australis. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 755.)

Wellcome, H. S., Visit to the Native Cinchona Forests of South America. (Journ. Pharmaceut. Soc. Lond. June 5. 1880.)

Buschbaum, Zur Flora des Landdrosteibezirkes Osnabrück. (4. Jahresber. d. naturw. Ver. zu Osnabrück. 1880. p. 46—111.)

Cosson, E., Le règne végétale en Algérie. 8. 75 pp. (Ref. Gard. Chron. 1880. June 12. p. 754.)

Curtiss, A. H., Notes from Florida. (Bot. Gazette [Crawfordsville, Ind.] 1880. Vol. V. No. 6. p. 65.)

Hooker, Sir Josef D., The Flora of British India. Part VII. Rubiaceae etc. London 1880. (Ref. Gard. Chron. 1880. June 12. p. 754.)

Kanitz, Augustus, Plantae Romaniae hucusque cognitae. 8. 76 pp. Claudipoli (Demjén) 1880. L. 6.

Martin, C., Der bewohnte Theil von Chile im Süden des Valdivia-Flusses. V. Flora. (Petermann's Mittheilungen. Bd. XXVI. [1880.] Heft 5. p. 170—172.)

Rivoli, J., Die Serra da Estrella. Versuch einer physikalisch-geographischen Beschreibung dieser Gebirgsgruppe, mit specieller Berücksichtigung ihrer forstlichen Verhältnisse. Mit 1 Karte. Gotha (Perthes) 1880. (Ergänzungsheft No. 61 zu Petermann's Mittheilungen.)

Goeppert, H. R., Sull' ambra di Sicilia e sugli oggetti in essa rinchiusi. Nota present. d. Q. Sella. (Atti della R. Accad. dei Lincei. CCLXXVI. Serie III. Memorie della Cl. d. Sc. fis., matem. e naturali. Vol. III. Roma 1879. [1880.] p. 56—62.)

Sterzel, J. T., Ueber Scolecopteris elegans Zenker und andere fossile Reste aus dem Hornstein von Altendorf bei Chemnitz. Mit 2 Tfln. Sep.-Abdr. aus d. Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., Jahrg. 1880. 8. 18 pp.

Blanchard, E., Sur une Cicadelle (Hysteropterum apterum) qui attaque les vignes dans le département de la Gironde. (Compt. rend. de Paris. T. XC. 1880. No. 19. [Mai 10.] p. 1103—1104.)

Bravender, F., The Potato disease and how to prevent it. 8. 32 pp. London (Farm Journal Office) 1880. sewed 1 s. 6 d.; cloth. 2 s.

Colvée, Don Pablo, Ensayo sobre una nuova enfermedad del Olivo. Madrid 1880. (Ref. Nature. Vol. XXII. 1880. No. 550. p. 29.)

Drawiel, Ueber Polyporus igniarius. (Vortrag. Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. Mai 1880. p. 195; Der Obstgarten. 1880. No. 24. p. 284—285.)

Nield, Jas., Carboniferous Forest at Oldham. (Nature. Vol. XXII. 1880. No. 550. p. 30. 31.)

Schädigungen durch den letzten Winter. (Hamb. Garten- u. Blumenztg. 1880. No. 6. p. 253. 254.)

Targioni Tozzetti, Ad., Sunto della conferenza sulla fillossera, tenuta in Vicenza il giorno 5 ottobre 1879 per invito del Comizio agrario. 8. 24 pp. Vicenza 1880. L. 0 25.

T. B., The Winter at Elvaston Castle. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 748.)

Barber, G., Synopsis of the British Pharmacopoeia. For the use of Dispensers and Students. 32. 38 pp. London (Philip) 1880. 1 s.

Hansen, A., Die Quebracho-Rinde. Botanisch-pharmacognostische Studie. 4. Berlin (Springer) 1880. 3. —

Lesley, J. B., Fungus Inoculation for Insects. (Nature. Vol. XXII. [1880.] No. 550. p. 31.)

May, Der Milzbrandrothlauf der Schweine und seine Verhütung. (Fühlings landw. Ztg. 1880. Heft 3. p. 141.)

Nicolas, Ad., Sur les analogies et les différences qui existent entre la maladie du sommeil et le nélavan. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 10. Mai 1880; Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 19. p. 1128—1131.)

Ist Rhabarber der Gesundheit zuträglich? (Nach dem „Obstgarten" in Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. No. 6. p. 252.)

Robson, M. H., Salmon Disease and its cause (Saprolegnia ferox). (Science Gossip June 1880.)

Tamassia, Arrigo, Atlante di tossicologia. (Nomi dei veleni, e diagnosi. gr. fol. Milano [Manini] s. a. [1879.])

Vincenti, von, Ueber den Dämon des Hanfes. (Schriften d. Ver. zur Verbreitg. naturw. Kenntn. in Wien. Bd. XX. p. 541.)

Call, Capt., Experiments on the strength of Timbers at Candahar. (Indian Forester, April 1880.)

Duthie, J. F., Ceratonia siliqua. (Translated from the Italian. (l. c. April 1880.)

Fisher, W. R., Fire conservancy in Sal Forests. (l. c. April 1880.)

Forestry in Jacobabad District. (l. c. April 1880.)

Gamble, J. S., Influence of trees on climate of India. (l. c. April 1880.)

Hovey, C. M., The Catalpa as a timber tree. [Nach Harrison in Annales de Fromont, vol. IV. 1831. übers. in Gard. Chron. 1880. June 12. p. 748.]

Temple, Sir R., Forestry along the Railway route in assigned districts of southern Afghanistan. (Indian Forester, April 1880.)

Burgerstein, A., Ueber die Kartoffelpflanze. (Schriften d. Ver. zur Verbreitg. naturw. Kenntn. in Wien. Bd. XX. p. 69.)

Der Handel mit Orangen in England. (Der Obstgarten. 1880. No. 24. p. 283—284.)

King, G., Cinchona cultivation in Java. (Indian Forester, April 1880.)

Knab, D. C., Humus soluble et assimilable pour l'agriculture. 8. 30 pp. Paris 1880.

Märcker, M., Ueber die Anwendung künstlicher Düngemittel für Kartoffeln. Nach 4jährigen, in d. Prov. Sachsen ausgeführten Feldversuchen. (Landw. Jahrbücher v. Thiel. IX. [1880.] Hft. 3. p. 381—472.)

Martinez Ribon, C., Nuevo metodo para el cultivo del cacao etc. Segunda edic. 16. 70 pp. Braine-le-Comte, Paris et Mexico (Bouret) 1880.

Sagnier, Henry, Note sur la production et le commerce des vins en Espagne. (Extr. du Bull. des séanc. du mois de décbre. 1879. Publié par la Soc. nationale d'agricult. de France.) 8. 19 pp. Paris (Tremblay) 1880.

Sempolowski, A., Einiges über den Werth der im Handel vorkommenden Grassamen und den Grassamenbau. (Fühling's landw. Ztg. 1880. Heft 3. p. 152.)

Wollny, Gründüngung und deren Einfluss auf die Fruchtbarkeit des Bodens. (l. c. 1880. Heft 3. p. 145.)

Baines, T., Evergreens at Borrowash. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 743—744.)

Die Düngungen des Gemüsegartens mit Asche. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. No. 6. p. 284.)

O. H., Das Ringeln der Trauben. (Der Obstgarten. 1880. No. 24. p. 284.)

R. D., The Oleander. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 743.)

Reichenbach, H. G. fil., New Garden Plants: Masdevallia militaris Rchb. f., Wswz.; Vanda Parishii (Rchb. f.) Mariottiana n. var.; Vanda lamellata (Lindl.) Boxallii n. var.; Dendrobium capillipes (Rchb. f.) elegans n. var. (Gard. Chron. 1880. June 12. p. 742—743.)

Russ als Dungmittel in der Gärtnerei. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. No. 6. p. 286.)

Haynald, Ludwig, A szentírási mézgák és gyanták termönövényei. (Die Harz und Gummi liefernden Pflanzen der heiligen Schrift.) (Magyar növényt. lapok. III. No. 36; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 24. p. 420.)

Munro, Robert, A Scottish Crannog. IV. Objects of Wood. (Nature. Vol. XXII. No. 550. p. 35. 36.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Botanische Notizen aus Venezuela.

Von Dr. **A. Ernst** in Carácas.

1. Venezuelanisches Buchsbaumholz wird von Puerto Cabello nach Hamburg exportirt (1878: 9584 Centner, nach den Hamb. statist. Tabellen für 1878, p. 109). Dieses Holz heisst hier zu Lande Amarilla yema de huevo (i. e. Dottergelb) wegen seiner Farbe, und stammt von einer Apocynee: Aspidosperma Vargasii DC. Es ist in der That fast ebenso feinfaserig und gleichartig in seiner Structur, als wirkliches Buchsbaumholz.

2. Teratologische Beobachtungen: Fasciation ist nicht selten bei Achyrocline Vargasii DC., auch wurde sie einmal bei Parthenium Hysterophorus L. beobachtet. Ein ausgezeichneter Fall derselben Form fand sich an einer sogenannten Pomponrose, deren zwei Zoll breiter Stengel 156 Blüten trug, welche nach und nach zur Entwickelung kamen. — Vergrünung ist sehr gemein bei Gronovia scandens L. und bei Brownea grandiceps Jacq. Bei letzterer sind die aus den fehlgeschlagenen Blüten entstandenen Blätter meist dunkel marmorirt. — Ascidien-Bildung findet sich manchmal an den Blättern von Mangifera indica L. — In den Blüten der Cobaea penduliflora HK. wurde mehrmals die Rückbildung eines Carpells zu einem Staubgefäss beobachtet. Der Staubfaden bleibt immer verkrüppelt und unregelmässig gedreht; dagegen enthält die Anthere normal gebildete Pollenkörner, welche experimentell mit Erfolg auf ihre Fruchtbarkeit untersucht wurden. — Prolification erscheint gelegentlich bei Scabiosa atropurpurea var. flor. albo-roseis.

Carácas, 17. Mai 1880. (Originalmittheilung.)

Botanische Gärten und Institute.

Dyer, Thiselton, The botanical enterprise of the empire. (Vortrag vor d. Roy. Col. Instit. am 11. Mai; Ref. Nature. Vol. XXII. Nr. 550. p. 39. 40.)

Wittmack, L., Der botanische Garten zu Glasnevin bei Dublin. Vortrag. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 6. p. 244—248.)

Sammlungen.

Baron Eggers, St. Thomas, Westindien, hat es unternommen, eine naturwissenschaftliche Erforschung Westindiens zu organisiren und ladet zur Theilnahme durch Zeichnung auf Abnahme der eingesammelten und noch einzusammelnden Naturalien ein. Die Erforschung umfasst zunächst die Botanik in ihrem ganzen Umfange (getrocknete Pflanzen, Hölzer, Früchte und Samen, lebende Pflanzen), die Entomologie (besonders Mikrolepidopteren), Land- und Süsswassermollusken, sowie Mineralien. Die Sammlungen werden zu untenstehenden Preisen franco versandt und werden sich sowohl für Privatsammlungen, wie auch für Museen, technische Schulen, Gewerbemuseen, botanische Gärten und Floristen besonders eignen.

Zeichnungen sind mit Angabe der Art und Anzahl der gewünschten Sachen bis zum 1. Juli d. J. an Baron Eggers oder an Dr. phil. Eug. Warming in Copenhagen einzusenden.

Preisverzeichniss.

Getrocknete Pflanzen,	Phanerogamen	das 100	Mk. 50;
do.	Cryptogamen	„	- 40,
Hölzer (Stammquerschnitte von 10 cm. Länge)		„	- 80,
Früchte und Samen		„	- 30,
Lebende Pflanzen (nach später auszugebendem Verzeichnisse),			
Mikrolepidopteren und Käfer		„	- 50,
Land- und Süsswassermollusken		„	- 50,
Mineralien		„	- 50,

Specielle Desiderata nach Uebereinkunft,
Reptilien und Crustaceen nach später auszugebendem Verzeichniss.

Die Pflanzen werden in Packpapier eingelegt; Insekten in Papierconvoluts, Käfer gespiesst. Jörgensen (Copenhagen).

Die Herren **R. Enwald** und **C. A. Knabe** in Kuopio, Mitarbeiter am botanischen Centralblatte, haben am 2. Juni d. J. eine botanische Forschungsreise nach dem russischen Lappland über St. Petersburg, Petrosowotsk und Archangelsk angetreten. Sie gedenken zuerst im Dorfe Ponoj am Eismeere Station zu machen und sich sodann an die Murmanskische Küste und von da über Kola zum See Imundra zu begeben, wo sie sich während des Monats August aufhalten wollen und von wo aus auch ihre Rückreise erfolgen soll. Die bei dieser Expedition gesammelten Pflanzen sind von den gen. Herren auch käuflich zu beziehen (à 15 M. per Cent.), worauf etwaige Reflectanten mit dem Bemerken aufmerksam gemacht werden, dass Bestellungen von jetzt ab an Herrn A. Boos in Kuopio (Finnland) zu adressiren sind.

Herr Apotheker **Wilh. Hintze** in Berlin, S. O. (Oranienstr. 181) beabsichtigt krankheitshalber sein werthvolles Herbarium zu verkaufen.

Dasselbe enthält 6184 Arten Phanerogamen (von verschiedenen Standorten in Deutschland, Südeuropa und dem Orient), 247 Arten Gefässkryptogamen, 84 Arten Lebermoose, 155 Flechten, 285 Algen und 156 Arten Pilze (Grossentheils von Alexander Braun stammend.). Besonders werthvoll ist die Laubmoossammlung, welche 526 Arten (von verschiedenen Standorten), darunter zahlreiche Originalexemplare von Blandow, Milde, Röse, Geheeb, Müller etc., und sehr viele Doubletten enthält.

Herr Hintze beabsichtigt die Phanerogamen und Gefässkryptogagamen die Centurie für 3 M., die Lebermoose, Algen, Flechten und Pilze à Cent. für 10 M. zu verkaufen, während er die ganze Laubmoossammlung für 100 M. zu veräussern gedenkt.

Personalnachrichten.

Coe F. Austin, bekannter Laub- und Lebermooskenner, starb zu Closter, N. J. (U. St.) im Alter von 48 Jahren. Seine hinterlassenen Sammlungen (Musci Appalachiani, Hepaticae Boreali-Americanae) sind zu verkaufen.

John Carey, Verfasser mehrerer bot. Abhandlungen, z. B. über Salix und Carex für die 1. Ausgabe von „Gray's Manual", starb am 26. Mai, 83 Jahre alt, zu Blackheath bei London.

A. H. Curtiss in Key West, Fla., bereitet sich auf eine botan. Reise nach den Riffen Florida's und in das Innere dieses Staates vor.

Gelehrte Gesellschaften etc.

Die königl. ungarische Universität in Budapest feierte am 13. Mai dieses Jahres das hundertjährige Jubiläum ihrer Neugestaltung. Bei dieser Gelegenheit hat der Rector magnificus Dr. Theodor Margó, eine Stiftung von 1000 Gulden ö. W. gemacht, deren zweijährige Zinsen abwechselnd für eine zoologische und für eine botanische Preisfrage verwendet werden sollen.

Der ökonomische Verein in Budapest hat am 22. Mai d. J. sein fünfzigjähriges Jubiläum gefeiert.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 19. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 577—601. — **Litteratur**, pag. 601—604. — **Wissensch. Mittheilungen**: Richter, Ueber den Wechsel der Farbe bei einigen Süsswasseralgen, insbesondere den Oscillarien, pag. 605—607— **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 607. — **Sammlungen**, pag. 607—608. — **Personalnachrichten**, pag. 608.

Referate.

Bohnensieg, G. C. W. et **Burck, W.,** Repertorium annuum literaturae botanicae periodicae. V. (1876). Harlem (Erven Loosjes) 1879. Preis 8. 80.

Der vorliegende neueste Band des den Botanikern wohlbekannten verdienstlichen Werkes erscheint in gleicher Ausstattung und Anordnung des Inhaltes wie früher. Das Verzeichniss der benutzten Zeitschriften weist 207 Nummern auf.

Behrens, W. J., Methodisches Lehrbuch der allgemeinen Botanik für höhere Lehranstalten. Nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft. 8. 337 pp. mit 400 Holzschn. und 4 analyt. Tabell. Braunschweig (Schwetschke & S.) 1880. Geb. 3. 50.

Verf. gliedert den Stoff in folgender Weise. I. Gestaltlehre: Wurzelgebilde, Stengelgebilde, Blattgebilde (eigentliche Blätter, Blüten), Haargebilde. II. Biologie (Befruchtung, Uebertragung des Blütenstaubes durch den Wind, desgleichen durch Thiere, Verbreitungsmittel der Früchte und Samen). III. Systematik (Diagrammatik, Systemkunde, systematische Eintheilung der höheren Pflanzen, d. h. Blütenpflanzen (mit Ausschluss der Gymnospermen). IV. Anatomie und Physiologie (Lehre von der Zelle, Lehre von den Geweben, Ernährung und Wachsthum der Pflanzen). V. Die niederen Pflanzen (Zellenpflanzen, Moose,

Gefässkryptogamen, Archispermen). Die angehängten Tabellen geben die Uebersichten der wichtigsten Ordnungen und Familien der Angiospermen. Die Abbildungen gehören zu den besten in Schulbüchern gebotenen. Luerssen (Leipzig).

Brun, J., Les Diatomées. (Brébissonia II. 1880. Nr. 7—11.)

Wiederabdruck der Einleitung zu Prof. J. Brun's „Diatomées des Alpes et du Jura et de la région suisse et française des environs de Genève." In einzelnen kurzen Kapiteln wird die Verwandtschaft der Diatomeen mit den Algen, ihr zahlloses Vorkommen, ihre Verbreitung und Aussaat durch die Atmosphäre, ihre Kleinheit, ihr Endochrom, das Einathmen von Kohlensäure und Ausathmen von Sauerstoff, das Abscheiden von kohlensaurem Kalk aus dem Wasser durch Entziehung der lösenden Kohlensäure und der Bau der Kieselschale besprochen unter Anführung der Analysen einiger Kieselguhre. Die neueste dieser Analysen eines Kieselguhrs von Holland durch L. Lossier (Genf 1878) ergiebt:

Kieselerde	84,37	Proc.
Eisen und Aluminiumphosphat	2,55	„
Kalk	0,35	„
Magnesia	0,07	„
Alkalien	0,60	„
Wasser und organische Substanz	12,68	„

In den folgenden Kapiteln werden besprochen: Die Bewegung der Diatomaceen, ihre Parasiten (Leptothrix rigidula und ähnliche Fäden, welche früher von Ehrenberg für Bewegungsorgane gehalten wurden), ihre Entwicklung, Reproduction [1) durch bis jetzt unsichtbare Keime, 2) durch Selbsttheilung und 3) durch die mittels Copulation entstehenden Sporen] und die verschiedenen Arten sie einzusammeln.

Petit, P., Diatomées de l'Ile de Ré, récoltées sur le Chondrus crispus. (Bull. de la Soc. de Botanique à Paris 1880.)

Nach einigen Notizen über die Verwendung des Chondrus crispus (Carrageen) als Heilmittel, Nahrungsmittel und neuerdings zum Klären des Bieres giebt der Autor eine Aufzählung von 49 zu 25 verschiedenen Gattungen gehörenden Diatomeen-Arten, welche er in den im Handel vorkommenden Ballen dieser Algen beobachtet hat. Für die atlantische Küste Frankreichs sind darunter neu: Podocystis adriatica Kg. und Navicula intermedia Lagerstedt.

Grunow (Berndorf).

Duncan, P. Martin, On a Part of the Life-cycle of Clathrocystis aeruginosa (Ktz.). — (Journ. of the R. Microscop. Soc. 1880, vol. III. Nr. 1. p. 17—19.)

Verf. knüpft seine Beobachtungen an die Arbeiten von Henfrey (Transact. Microscop. Soc. Lond. vol. IV) und Currey (Quart. Journ. of Microscop. Scienc. vol. VI). Dieselben betreffen die Theilung der Kugelkolonien und das Ausschlüpfen der einzelnen Zellen aus ihrem Schleimverband. Die Kugelcolonien (fronds) zeigen im Anfange eine Einschnürung und zerfallen alsbald in 2 Stücke, die wiederum kuglig werden. Später entschlüpfen die einzelnen Zellen (gonidia) nach einander, aber an allen Seiten, in Zeitfolgen von 5 zu 5 Secunden, dem kugligen Verbande. Dunkle Linien in der schleimigen Umhüllung bezeichnen den Weg, den die Gonidien genommen. Die Muttercolonie wird jedoch nur auf ein Drittel ihres Einschlusses auf diese Weise beraubt. Bei den ausgeschlüpften Gonidien tritt nun Längstheilung — seltner Tetradentheilung — und Schleimumhüllung ein, wodurch der Anfang einer neuen kleinen Colonie gegeben wird. Richter (Leipzig-Anger).

Wille, N., Om en ny endophytisk Alge. [Eine neue endophytische Alge.] (Sep.-Abdr. aus Christiania Videnskabsselskabs Forhandlinger 1880. Nr. 4. 8. 4 pp. Mit Tfl. I.) Christiania 1880.

Beschreibung und Diagnose einer neuen Algenart, der Entocladia Wittrockii n. sp., welche endophytisch (oder parasitisch?) auf zwei Ectocarpeen (Ectocarpus siliculosus und E. firmus) im Fjord in der Nähe Christiania's vorkommt. Dieselbe bildet schwache oder gar nicht verzweigte Zellenreihen im Innern der Membranen ihrer Wirthspflanzen. Ihre Zellen enthalten grosse Amylumkörner und sind durch wandständiges Chlorophyll ausgezeichnet. Alle Zellen können succedan 4 oder 8 (oder vielleicht mehr) Zoosporen bilden, welche durch eine runde Oeffnung in der Membran austreten.

— — Algologiske Bidrag. [Algologische Beiträge.] (Sep.-Abdr. aus Christiania Videnskabsselskabs Forhandlinger 1880. Nr. 5.) 8. 25 pp. u. 1 Tfl. Christiania 1880.

I.

Die Zellentheilung bei Conferva. (Mit Fig. 1—14.)

Verf. fand in einem Bache bei Liaën in der Nähe Christiania's, eine neue Varietät der Conferva amoena Kütz., welche er Conferva amoena var. norvegica n. var. nannte und deren lateinische Diagnose auf p. 3 gegeben wird. Dieselbe eignete sich ihrer bedeutenden Grösse wegen zu Studien über die Zellentheilung bei Conferva. Ihre Membran erscheint aus zugespitzten H-ähnlichen Stücken zusammengesetzt, von denen immer ein kleines und ein grösseres abwechseln, welche letztere von aussen in die Ränder der kleineren wie der Deckel einer Schachtel eingreifen. Diese ganze

H-förmige Reihe ist aussen und innen von einer dünnen Lage einer wasserärmeren Substanz umgeben und durch dieselbe verbunden. Die Querstriche der H's bilden die Querwände des Fadens. Die Theilung der Zellen wird durch das Auftreten einer wässrigen Lage (die Ref. mit dem Ausdrucke „Verlängerungslage" zu bezeichnen vorschlägt) im Inneren der gegen die Innenseite der Zelle gekehrten wasserärmeren Lage eingeleitet. Durch das weitere Wachsthum „der Verlängerungslage" werden die älteren Membranstücke aus einander geschoben. Gleichzeitig theilt sich der Zellenkern in der Weise, dass er zunächst in der Mitte eingeschnürt wird und zuletzt in zwei Theile zerfällt, welche dann anfangen auseinander zu rücken, während sich zwischen ihnen „Hautplasma" ansammelt. Die neue Querscheidewand wächst dann von der Verlängerungslage aus in Form einer Ringleiste ins Innere der Zelle (vielleicht wird der centrale Theil simultan gebildet) und theilt dieselbe in zwei Theile.

Wenn vollständig entwickelte Zellen genöthigt werden, sich zu öffnen, so bricht die Membran in H-förmige, scharf zugespitzte Stücke auf; befinden sich dagegen die Zellen in der Theilung, so sind die Enden dieser Stücke durch eine Membran verbunden, da die Dislocationslinie in diesem Falle die innerste, wasserärmere Lage nicht durchdringt.

Conferva floccosa (Vauch.) Ag. β. Novae Semliae Wille kann sich dadurch vermehren, dass sich die Zellen des Fadens aus ihrer Verbindung mit einander lösen.

II.

Die Zellentheilung bei Oedogonium. (Mit Fig. 15—20.)

Von den Zellentheilungsverhältnissen bei Oedogonium giebt Verf. eine neue Darstellung. Den Cellulosering bezeichnet er als „Verlängerungslage". Diese entsteht analog der „Verlängerungslage" bei Conferva, weicht aber später von dieser wegen der grösseren Festigkeit der Zellenmembran im Aussehen ab. Nur bei einigen Missbildungen ist der Ring gleich der „Verlängerungslage" bei Conferva entwickelt. Während die Verlängerungslage und die Querwand bei Conferva eng mit einander verbunden waren, sind sie bei Oedogonium von einander getrennt. Die Querwand wird bei Oedogonium simultan in einer Hautplasmascheibe gebildet, welche, wie man annimmt, durch die Thätigkeit des Zellenkernes entsteht, welch letzterer sich analog dem Zellenkern bei Conferva zu theilen scheint. Dadurch, dass der Cellulosering durch das Bersten der Membran bis zu einem neuen Membranstück ausgeweitet wird, wird auch die junge Querwand durch den starken

Druck in der unteren Tochterzelle bis zur Scheidenöffnung emporgehoben, auf der sie sich dann nach innen zu fest anlegt und mit der Wand der Mutterzelle verwächst.

Eine Zusammenstellung der bei Conferva und Oedogonium gefundenen Zelltheilungsverhältnisse, und die Deutung der Theilung der Zellen bei letzterem als eine morphologisch höhere Entwicklungsstufe der ersteren bilden den Schluss dieses Abschnittes.

III.

Das Keimen der Schwärmsporen bei Oedogonium.

(Mit Fig. 21—26.)

Poulsen's Darstellung wird im Wesentlichen bestätigt und einige neue Beobachtungen hinzugefügt. Der Ring bildet sich in der Spitze der Zellen, ist der Länge nach aufwärts ausgezogen und bildet eine Mittelform zu der „Verlängerungslage" bei Conferva, was kein besonderes Erstaunen erregen kann, indem die Schwärmsporen bis zu ihrer ersten Theilung als ein embryologisches Stadium betrachtet werden können, welche ja niedrigeren morphologischen Formen zu entsprechen pflegen. Der rothe Augenpunkt wurde fast bis zur ersten Theilung beobachtet.

Eine grosse Zahl der keimenden Pflanzen theilt sich nicht, sondern bildet wieder Schwärmsporen, diese halten sich nicht zusammen und besitzen einen langausgewachsenen, aber nur wenig oder gar nicht verzweigten Wurzeltheil. Diejenigen, welche sich theilten, sassen entweder fest oder hatten eine stark verzweigte Haftscheibe. Letztere entstand, wenn der wachsende Wurzeltheil auf ein Hinderniss stiess, durch welches das Längenwachsthum verhindert wurde. Das „Hautplasma" setzte dann seine Wirksamkeit fort, indem es das Wurzelende sich seitlich ausbreiten liess, und bildete manchmal neue Zweige, aber das Wachsthum pflegte doch bald aufzuhören. Die Cellulosebildung scheint in einem proportionalen Verhältnisse zu der Masse des Hautplasma zu stehen.

Wille (Christiania).

Borbás, Vince, A mételyfü buza között. [Marsilia quadrifolia zwischen Getreide.] („Földmüvelési Érdekeink" 1880. No. 23. p. 221—222.)

Ref. schildert die Aecker und die Getreidepflanzen des Békéser Comitates. Bei Vésztö bleiben in gewissen Jahren die Aecker theilweise in Folge der Ueberschwemmungen durch den Körösfluss oder vieler Regen unbebaut und zeigen einen jährlichen Wechsel der Vegetation. So fanden sich im Jahre 1877 in Malompuszta: Cirsium arvense, C. brachycephalum, Symphytum uliginosum, Scirpus supinus etc. massenhaft, welche Pflanzen im Jahre 1878, als die be-

treffenden Felder bebaut waren, nur noch an den Böschungen der Gräben und an den Feldrändern spärlich vorkamen. (Im Jahre 1879 konnte Ref. wegen Ueberschwemmungen nicht zu diesem Felde kommen). Dieser fortwährende Wechsel ist die Ursache, dass Pflanzen von gewissen Standorten verschwinden und sich wieder anderswo ansiedeln, wie das z. B. mit Salvinia, Marsilia quadrifolia, Lythrum bibracteatum der Fall ist. — Auch die Stoppelfelder zeigen hier einen grossen Pflanzenreichthum, unter andern an Ufer-, Sumpf- und Inundationspflanzen: Veronica scutellata, Lythrum Hyssopifolia, Bidens tripartita, Rumex crispus var. odontocarpus, viele Polygonum-Arten, Mentha Pulegium etc. Der kleine Teich im Szilérfelde bei Vésztö, in welchem im Jahre 1877 viele Marsilien vorkamen, war 1879 ausgetrocknet und ist in diesem Jahre bereits mit Getreide bestellt, zwischen welchem man (auf dem Trockenen) die (zwischen Getreide sonst nicht vorkommende) Marsilia mit reichen Sporenfrüchten, und mit nach aufwärts gestellten Blättern findet. In Ungarn nennt man diese Pflanze mételyfü (Leberegelkraut) und glaubt, dass durch ihre Früchte die Schafe die Drehkrankheit bekommen. Borbás (Budapest).

Rodenstein, H., Bau und Leben der Pflanze, teleologisch dargestellt. 8. 96 pp. mit 2 Tfln. Köln (Bachem) 1880. 1. 80.

Populäre Darstellung der wichtigsten Lehren der Morphologie und Physiologie der Pflanze. Luerssen (Leipzig).

Gulliver, George, The Classificatory Significance of Raphides in Hydrangea. (Journ. of the R. Microscop. Soc. 1880. Vol. III. No. 1. p. 44.)

Verf. hat mehrere Jahre hindurch viele Species aus der Ordnung der Saxifragaceen auf Raphiden untersucht, aber keine gefunden; reichlich dagegen in Hydrangea (Blättern und jungen Stämmchen). Diesen Umstand will er als eine natürliche und scharfe Unterscheidung zwischen den Saxifragaceen und Hydrangeaceen betrachtet wissen. Als Untersuchungsobject wird auf Hydrangea hortensis, als leicht zugänglich, hingewiesen. Angeknüpft ist die Mittheilung, dass Hydrangea Thunbergii in Japan einen sehr geschätzten Thee (Amatojâ-Himmelsthee) abgiebt. Richter (Leipzig-Anger).

Vries, Hugo von, Ueber die Aufrichtung des gelagerten Getreides. (Landw. Jahrbücher, hrsg. v. Thiel. Bd. IX. [1880.] Heft 3. p. 473—520.)

Verf. stellt sich die Aufgabe, die näheren Umstände kennen zu lernen, welche den so allgemein interessanten Aufrichtungsprocess des gelagerten Getreides bedingen.

Gegenüber den meisten andern Pflanzen, bei welchen die Fähigkeit, sich, wenn umgeworfen, wieder aufzurichten, nur auf die jungen, noch wachsenden Gipfel beschränkt ist, sind bekanntlich die Halme der Gräser dadurch ausgezeichnet, dass sie auch an den älteren, unteren Theilen sich wieder aufzurichten vermögen, und zwar mit Hilfe der zwischen den rasch starr werdenden Internodien liegenden Basalstücke der Blattscheiden, der Knoten, oder richtiger Knotengelenke. Da die äussere Kraft, welche das Aufrichten umgelegter Pflanzentheile bedingt, die Schwere ist, so stellt sich Verf. zur Erklärung dieses Processes zunächst folgende drei Fragen:

1) Welche in den Halmknoten aufgespeicherten Kräfte werden durch die Schwere in Aktion versetzt?
2) In welcher Weise bewirken diese Kräfte die Aufwärtskrümmung?
3) Wie werden jene Spannkräfte durch die Schwere ausgelöst?

für deren Beantwortung er eine grosse Menge neuer Versuche und Argumente mittheilt, auf deren Einzelheiten aber leider hier nicht eingegangen werden kann, hinsichtlich deren vielmehr auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss. Wir müssen uns daher darauf beschränken, die vom Verf. selbst zusammengestellten Resultate seiner Untersuchungen hier anzuführen, um zu zeigen, auf welche Weise derselbe die oben angeführten 3 Fragen zu beantworten sucht:

„Die Kraft, welche von der Schwere ausgelöst wird, ist die Turgorkraft. Im Zellsafte der Parenchymzellen sind verschiedene Stoffe gelöst, einige mit geringer osmotischer Wirkung, wie der Zucker, andere mit sehr bedeutender osmotischer Kraft, wie z. B. die Säuren und manche Salze.

Während des Wachsthums der Knoten wird der Zucker zu verschiedenen Zwecken verbraucht und immer von Neuem aus den benachbarten Geweben angeführt. Er dient theilweise zum Aufbau der Zellhäute, theils zur Regeneration der durch die Athmung im Protoplasma verbrauchten Bestandtheile, theils zur Bildung verschiedenartiger organischer Inhaltsstoffe, wohl auch zu der der Pflanzensäuren.

Der absolute Gehalt an osmotisch wirksamen Inhaltsstoffen in den Parenchymzellen nimmt während des Wachsthums stetig zu. Denn während die ganz jugendlichen Zellen noch nicht das Vermögen haben, sich durch Wasseraufnahme erheblich zu vergrössern, ist dieses Vermögen in älteren, der geotropischen Krümmung fähigen Knoten, trotz der ansehnlichen Volumenzunahme der Zellen, ein sehr

bedeutendes geworden. Man sieht dies an den kräftigen Krümmungen, welche feine Längsschnitte aus dem Polster im Wasser machen.

Der von diesen Inhaltsstoffen im Parenchym entwickelten Turgorkraft hält in normalen, unverletzten Knoten die elastische Spannung der Gefässbündel mit ihren collenchymatischen Scheiden, sowie der Oberhautsgewebe das Gleichgewicht. Diese Gewebe sind vom Parenchym gedehnt, das Parenchym selbst wird von ihnen an der Verlängerung durch Wasseraufnahme gehindert.

In dieser Gleichgewichtslage entsteht nun, wenn der Knoten horizontal gelegt wird, allmählich eine Aenderung, zumal an der Unterseite des Polsters, welche wir deshalb hauptsächlich in's Auge fassen. Die Zunahme des Gehalts an osmotisch wirksamen Stoffen, welche wir oben als eine der Ursachen des Wachsthums kennen lernten, und welche in dem horizontal gelegten Polster vielleicht schon aufgehört hat, oder doch im Aufhören begriffen ist, wird nun in den Parenchymzellen der Unterseite durch die Wirkung der Schwere bald zu einer ansehnlichen Höhe aufgeführt. Es entsteht hier, offenbar aus dem vorhandenen Bildungsmaterial eine neue Menge osmotisch wirksamer Stoffe.

Die nächste Folge davon wird sein, dass die betreffenden Zellen kräftiger Wasser anziehen, als bis dahin, und es also den benachbarten Zellen und Geweben zu entziehen vermögen. So entsteht eine Wasserbewegung, welche schliesslich aus den entfernteren Theilen der Pflanzen und aus den Wurzeln (bei abgeschnittenen Halmen durch die Schnittfläche) einen continuirlichen Wasserstrom dem Knoten zuführt.

Indem die Parenchymzellen der Unterseite dieses Wasser aufnehmen, vergrössern sie ihr Volumen, und dehnen ihre Zellhaut, aber auch die passiv gespannten, elastischen Gewebe aus. Ihre grössere Turgorkraft ist im Stande, die entgegenstehenden Widerstände zu überwinden, und es erfolgt also eine Verlängerung der Unterseite, welche selbstverständlich eine Krümmung des Knotens herbeiführen muss.

Die Parenchymzellen der Oberseite, deren Turgorkraft sich nicht, oder doch nicht erheblich verändert hat, befinden sich jetzt gegenüber denjenigen der Unterseite im Nachtheil. Vorhin zogen beide Seiten mit gleicher Kraft Wasser an sich, jetzt überwiegt das Anziehungsvermögen der Unterseite. Und da die Zufuhr von Wasser aus den entfernteren Theilen der Pflanzen nur langsam stattfindet, so leuchtet ein, dass die Unterseite einen Theil des zur Ausdehnung erforderlichen Wassers den oberseitigen Zellen entziehen wird. Diese werden dadurch kleiner und schlaffer werden, ihr Turgor schwindet,

und die ganze Oberseite verkürzt sich, indem die elastisch gespannten Gewebe sich jetzt ungehindert zusammenziehen können. Aber die erschlaffte Oberseite wird sich unter dem Druck der sich verlängernden Unterseite noch weiter verkürzen müssen, denn sie verhält sich offenbar wie die concave Seite eines durch Welken erschlafften Knotens, den man mit den Händen biegt. Ebenso wie in diesem Falle wird auch die Oberseite bei der geotropischen Krümmung von feineren und grösseren Querfalten bedeckt werden.

Die Zellhäute der Unterseite, welche durch den Turgor gedehnt werden, werden demzufolge in ihrem Flächenwachsthum beschleunigt, oder wenn sie bereits aufgehört hatten zu wachsen, so werden sie von Neuem damit anfangen. Dieses ist, wie aus dem zweiten Paragraphen (über die Beziehung zwischen Turgor und Wachsthum) hervorgeht, eine nothwendige Folge der erlittenen Ausdehnung. Je nach Umständen wird das Wachsthum der stets zunehmenden Ausdehnung rascher oder langsamer folgen, und wird also in einem gegebenen Augenblicke während der geotropischen Bewegung ein grösserer oder geringerer Theil der Krümmung bereits vom Wachsthum fixirt sein. Dieser Theil ist es, der bei der Plasmolyse der sich krümmenden Knoten zurückbleibt. Am Ende der Krümmung wird aber stets die ganze Ausdehnung allmählich durch Wachsthum fixirt werden, ebenso wie solches ja auch in den ältesten noch wachsenden Zonen von Sprossgipfeln der Fall ist. Anfänglich nur durch einseitige Zunahme des Turgor's verursacht, wird die Krümmung schliesslich vom Turgor unabhängig, und eine reine Wachsthumserscheinung.

Es leuchtet aus den obigen Auseinandersetzungen ein, weshalb die Krümmungsfähigkeit in den Knoten mit zunehmendem Alter abnimmt, und endlich erlischt. Denn die Dehnbarkeit der Zellhäute nimmt mit deren allmählicher Verdickung und Verholzung natürlich ab, und die Turgorkraft würde also einem stets grösseren und endlich einem unüberwindlichen Widerstande gegenüberstehen. Damit hängt aber auch zusammen, dass die Verholzung in den Knotenpolstern stets viel später stattfindet als in den angrenzenden Internodien und Blattscheiden, und dass also, wenn diese bereits völlig erstarrt sind, das Polster noch weich ist, und nur durch den Turgor frisch und steif erhalten wird.

Wir haben die beiden ersten Fragen so weit beantwortet, wie es der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse erlaubt. Es erübrigt nur noch, auf die dritte Frage einzugehen.

Damit betreten wir aber ein Gebiet, welches gerade im Gegensatze zu den bisher behandelten Fragen, für speculative Betrach-

tungen bis jetzt noch weit geeigneter ist, als für rein experimentelle Forschung. In welcher Weise verursacht die Schwerkraft die Bildung einer beträchtlichen Menge osmotisch wirksamer Stoffe in den Parenchymzellen des horizontal liegenden Knotenpolsters. Die im ersten Paragraphen mitgetheilten mit gespaltenen Knoten gewonnenen Erfahrungen erlauben uns wenigstens so viel mit grosser Wahrscheinlichkeit zu sagen, dass die Schwere diese Wirkung nicht direct auf jede einzelne Zelle ausübt, sondern erst mittelbar, und zwar durch Vermittelung der oberhalb der Zelle liegenden Zellschichten. Denn je dicker diese Zellschicht, um so stärker wird wahrscheinlich die Turgorausdehnung und das Wachsthum gefördert. Vielleicht hängt hiermit die Abhängigkeit der Intensität der geotropischen Wirkung von dem Winkel, den die Achse des Knotens mit der Vertikalen macht, ursächlich zusammen. Jedoch unterlasse ich es, auf die Beleuchtung weiterer Möglichkeiten einzugehen.

Als feststehend dürfen wir also betrachten, dass die Aufwärtskrümmung der Grasknoten dadurch verursacht wird, dass die Schwere die Neubildung osmotisch wirksamer Stoffe in den Parenchymzellen der Unterseite des Polsters veranlasst, welchem Process unter gewöhnlichen Umständen nothwendigerweise Ausdehnung und Wachsthum dieser Polsterseite, und also Erhebung der oberen Halmtheile folgen müssen. Uhlworm (Leipzig).

Krause, Ernst H. L., Eine botanische Excursion in die Rostocker Heide. (Arch. des Ver. der Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg. Jahrg. XXXIII. [1880.] p. 318.)

Unter den Gedichten des Rostocker (später Bremer) Professors Nathan Chytraeus (eigentlich Kochhafe) befindet sich eines: „Botanoscopium“ betitelt, in welchem in Briefform (und natürlich in lateinischer Sprache) eine etwa im Jahre 1570 in der Umgegend von Rostock durch eine grössere Gesellschaft ausgeführte botanische Excursion beschrieben ist. Dr. Krause (der eine Verf. der kürzlich erschienenen Flora von Rostock) theilt dieses „Gedicht“ hier, zusammen mit einer recht gelungenen deutschen Uebersetzung, mit und erörtert die Bedeutung der gelegentlich eingestreuten Pflanzen-Namen. Botanisch-Neues wird man natürlich in dieser Arbeit nicht erwarten; doch bildet sie einen sehr charakteristischen und erheiternden Beitrag zur Geschichte der Botanik und des Botanisirens. — Schon damals — vor reichlich dreihundert Jahren — hielt die Neigung Pflanzen zu sammeln nicht immer und nicht bei Allen Stand gegenüber der Hitze eines Sommertages und den Beschwerden eines durch Sumpflöcher oder durch tiefen Sand einer Heide „verschönerten“ Gebietes. Buchenau (Bremen).

Fels, Julius, Ein neuer Keimapparat. (Aus d. „Chemiker-Ztg. abgedr. in Hannov. Garten-Ztg. IV. [1880.] No. 2. p. 48—49.)

Hinweis auf die Wichtigkeit der Keimfähigkeitsuntersuchungen der Samen und Beschreibung des Stainer'schen Keimapparates. Dieser stellt einen von aussen 40 cm. hohen hölzernen Kasten dar, dessen Vorderseite durch eine dicht anliegende Thür geschlossen ist. Im Innern befinden sich, auf 5 Etagen aus durchlöchertem Eisenbleche, 10 Keimplatten, die aus einem Gemenge von Chamottemehl, Sägespänen und feinem Kohlenstaub hergestellt sind. Jede dieser Platten ist 15 cm. lang, 6 cm. breit und 1 cm. dick. Auf der Oberseite befinden sich 100 Zellen zur Aufnahme der zu untersuchenden Samenkörner, Gerste etc. Jede Keimplatte wird auf ein Filzplättchen gelegt und hierauf in eine blecherne Schale gebracht. Nachdem die Samen kornweise in die 100 Zellen eingelegt und die Chamotteplatten in Wasser getaucht und in das mit Wasser versehene, den Filz enthaltende Blechschälchen gebracht sind, wird der Apparat in einem genügend warmen Lokale in Gang gesetzt. Da jede Platte 100 Körner fasst, so gibt die Zahl der keimunfähigen gleichzeitig die Procente an, während man durch die 10 Platten mit einem Male das Ergebniss von 10 Proben erhält. In zu kalten Lokalitäten wurde von Stainer anfänglich zur Erwärmung des Innenraums erwärmte Luft benutzt, während er jetzt Warmwasserheizung dazu verwendet. Zu diesem Zwecke wird der Raum und ein damit communicirendes Gefäss mit Wasser gefüllt und dieses durch ein Petroleumlämpchen oder eine sich selbst regulirende Gasflamme beliebig warm gehalten. Zur Verringerung der Wärmeausstrahlung ist der Raum mit Asche ausgefüllt. Frische Luft strömt durch 2 Kanälchen in den Apparat, während die beständig erneuerte Luft durch einen angebrachten Dunstschlauch entweicht. Ein an der Thüre befindliches Thermometer gestattet die Beobachtung der im Innern des Apparats herrschenden Temperatur. Nach jedesmaligem Benutzen müssen die Platten durch Auskochen gereinigt werden.

Uhlworm (Leipzig).

Fontaine, W. M. and **White, J. C.,** The Permian or upper Carboniferous Flora of West-Virginia and S. W. Pennsylvania. (Second geol. Survey of Pennsylvania: Report of Progress.) Harrisburg 1880.

In dem vorliegenden Werke sind die fossilen Pflanzen der upper Barrens des Appalachien-Kohlenfeldes beschrieben und auf 38 Tafeln abgebildet. In einer Einleitung geben die Verff. eine Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Kohlenformation West-Virginiens. Die Basis derselben bildet die Vespertine Gruppe, in welcher das

Lepidodendron Veltheimianum und die Palaeopteris hibernica auftreten, die aus dem gelben Sandstein von Kiltorcan in Irland bekannt sind, es dürfte daher diese Vespertine Gruppe der Ursastufe des Unter-Carbon angehören, wie die Pflanzen der grauen Sandsteine und dunkelfarbigen Schiefer von St. John in Canada, die der Bären-Insel und die Carbon-Pflanzen der Vogesen. (Ich habe die Grenze zwischen Devon und Carbon unter die Ursastufe gelegt, während Dawson u. A. sie über dieselbe verlegen. Die Sache ist von keiner grossen Bedeutung und es lohnt sich nicht der Mühe, sich so sehr darüber zu ereifern, wie diess bei Herrn Dawson der Fall ist. Ich habe in meiner Arbeit über die fossile Flora der Bären-Insel, welche in den Abhandlungen der Schwedischen Akademie und im II. Bande meiner Flora arctica erschienen ist, nachgewiesen, dass die Flora der Ursastufe [mit Einschluss von St. John] von 76 Arten nur 3 mit dem Devon theilt, dagegen 7 mit dem Mittelcarbon, mit dem Bergkalk und dem Culm aber 18 Arten, es steht daher diese Flora derjenigen des Carbon jedenfalls viel näher als derjenigen des Devon. Ref.)

In West-Virginien und Pennsylvanien folgen auf die Vespertine Gruppe die dem Kohlenkalk angehörende Umbral-Gruppe und auf diese die Conglomerate und produktiven Kohlen-Gruppen (coal measures) mit der eigentlichen Carbon-Flora, welche zahlreiche Arten mit der europäischen Mittel-Carbon-Flora gemeinsam hat. Auf sie folgen Ablagerungen, welche dem Ober-Carbon oder Perm zugerechnet werden. Sie beginnen mit dem grossen Pittsburger Kohlenbett und enden mit dem Weynesburg coal. Sie bedecken in West-Virginien ein Areal von 20,000 Quadr. Meilen und die Kohlenlager erreichen stellenweise eine Mächtigkeit von 10—14 Fuss. Die oberste Ablagerung bilden die Obern Barrens Measures, durch welche die Kohlenformation nach Oben abgeschlossen wird. Während dieser obern Kohlenbildung sind mit der Gestalt des Bodens grosse Veränderungen vor sich gegangen, wobei die Erosion, aber auch das lokale Einsinken des Bodens voraus betheiligt waren. Es sind grossentheils Süsswasserbildungen, die stellenweise die Becken mit Kalk, stellenweise mit Sand ausgefüllt haben. Die Pflanzenwelt ist viel ärmer geworden; die Verff. haben aus dem ganzen Gebiete 107 Arten beschrieben, von denen einzelne Arten aber in grossen Individuenmassen auftreten.

Vergleichen wir diese Flora mit der europäischen Kohlen-Flora, so macht sie mehr den Eindruck der Flora der Farnzone, also der obersten Abtheilung des Mittel-Carbon, als der Flora des Perm. Der Calamites Suckowii, Annularia longifolia, A. carinata, A. brevifolia und A. radiata, Neuropteris flexuosa, N. auriculata, Odonto-

pteris obtusiloba, Pecopteris arborescens, P. Candolleana, P. oreopteridia, P. Miltoni, P. dentata, P. pteroides, P. Pluckenetii, Goniopteris longifolia, G. arguta und Sigillaria Brardii sind alles bekannte Pflanzen des Mittelcarbon, von denen allerdings einige ins Perm hinaufreichen, allein nur die unterste Abtheilung desselben, das Rothliegende, erreichen und im Zechstein nicht mehr sich finden. Die einzigen eigentlichen Perm-Pflanzen, welche die Verff. anführen, sind die Callipteris conferta und Alethopteris gigas, wobei indessen zu bemerken ist, dass die Callipteris valdensis des Mittelcarbon der C. conferta sehr nahe steht. Die Walchien und die Ullmannien, welche für das Perm Europas bezeichnend sind, fehlen. Anderseits heben die Verff. mit Recht hervor, dass in den upper Barrens des Appallachien Kohlenfeldes, wie im europäischen Perm, eine grosse Veränderung in der Gestalt des Landes eingetreten, dass in gleicher Weise eine Verarmung der Pflanzenarten stattfand, dass die Lepidodendren und Sigillarien bis auf wenige Reste verschwunden und in einer Baiera und zwei Ginkgoartigen Bäumen (Saportea) neue Typen auftreten, welche in den folgenden Perioden zu reicher Entfaltung gelangen. Dabei kommt in Betracht, dass auch in Europa ein unmerklicher Uebergang von der Mittelcarbon-Flora zur Obern oder Perm-Flora stattfindet und es schwer fällt, eine Grenze zwischen dem Rothliegenden und dem Mittelcarbon zu ziehen. Dasselbe scheint auch in Amerika der Fall zu sein, daher die von den Verff. beschriebene Flora gar wohl mit derjenigen des untersten Perm oder der untersten Abtheilung des Rothliegenden Europas zusammengestellt werden darf. Heer (Zürich).

Ettingshausen, Const. Freih. von, Vorläufige Mittheilungen über phytophylogenetische Untersuchungen. (Sitz.-Ber. der Kais. Akad. der Wissensch. Math. Naturw. Classe LXXX. Heft V. [Decb. 1879.] p. 557—591. Wien 1880.)

Sich gegen Heer*) wendend, erklärt Verf. die Descendenztheorie als in der Wissenschaft fest begründet und betont, dass er Mittel und Wege ausfindig gemacht habe, um auch bei dem unvollständigen und dürftigen Materiale, welches dem Phyto-Paläontologen über die Genesis der Pflanzen geboten ist, zum Ziele zu gelangen.

Die Abstammung der Arten verräth sich schon an ihnen selbst und man wird die von der Natur diesbezüglich gegebenen Fingerzeige um so besser verstehen, je besser man die lebenden Pflanzen kennt und je gründlicher man die tertiären untersucht hat. So wurde es möglich, regressive Varietäten lebender Arten mit pro-

*) „Ueber die Aufgaben der Phyto-Paläontologie."

gressiven tertiären Arten in unmittelbaren Anschluss zu bringen. Nicht an allen Lagerstätten tertiärer Pflanzen jedoch kann man die Abstammung der Pflanzen verfolgen, weil daselbst Niemand vor dem Verf. phylogenetische Untersuchungen angestellt hat. Trotzdem versuchte er es, an dem von Stur und Saporta zusammengebrachten reichen Materiale die von ihm gefundenen Entwickelungsreihen nachzuweisen, und erklärt ausserdem, dass seit Veröffentlichung seiner Abhandlung über die Phylogenie der Pflanzenarten weitere Belege betreffs der Gattung Pinus eingelaufen sind. Die Arbeit zerfällt in mehrere Abschnitte:

I. Ueber die Methode und die Aufgaben der phyto-phylogenetischen Forschung. Die wichtigste Aufgabe des Paläontologen ist, die Stammarten der jetzt lebenden Pflanzenarten nachzuweisen, und da sich gerade hierüber bei Heer nichts findet, so ist es zum besseren Verständnisse der Untersuchungen des Verf. geboten, auf diesen Gegenstand näher einzugehen. — Die Forschung muss vor Allem nach einem bestimmten Plane geschehen und zwar nach des Verf. Ansicht so, dass man zuerst die Stammarten der jetzt lebenden Pflanzenarten zunächst in der Tertiärflora aufsucht, weil ein grosser Theil des aus dieser Epoche Bekannten descriptiv bereits bearbeitet ist. Erst, wenn solche Stammarten gefunden sind, kann man weiter gehen und nach den Stammarten der tertiären forschen. — Den phylogenetischen Untersuchungen können nur die Analogien der jetzt lebenden Arten mit jenen der Tertiärflora zum Ausgange dienen und sind natürlich sowohl die gleichzeitig in einem Horizonte erhaltenen als die in den über einander liegenden Horizonten vorkommenden Varietäten einer und derselben Art aufzusuchen und festzustellen. Es ist das Verbreitungsverhältniss aller dieser Varietäten und Formen zu bestimmen und zwar in reichhaltigen Lagerstätten auch die Zahlenverhältnisse. Verf. hat solche relative Zahlenwerthe sehr brauchbar gefunden; so zeigte es sich z. B., dass die untern Glieder der Reihen Laricio und Cembra in ihrer Verbreitung nach oben hin abnehmen, hingegen die oberen Glieder derselben in dieser Richtung zunehmen. Die Ausgangsglieder dieser Reihen, Pinus Palaeo-Laricio und P. Palaeo-Cembra, hatten den kürzesten Bestand, während die Stammart P. Palaeo-Strobus, in ihrer Verbreitung nach oben hin allmählich abnehmend, dennoch die ganze Stammfolge beherrscht. — Es lässt sich also aus dem Verbreitungsverhältniss das erste Erscheinen, das Zunehmen der Verbreitung, das Maximum derselben, die Abnahme und das Aussterben der Formen entnehmen und diese Daten können wichtige Anhaltspunkte für die Reihen der

Glieder geben. — Um nun die Varietäten und Formen phylogenetisch zu ordnen, also die Glieder der Abstammungsreihe und die Uebergangsformen festzustellen, ist ausser dem Verbreitungsverhältniss noch zu beachten: Alter, progressive Aehnlichkeit, parallele Reihen und das Vorkommen in verschiedenen Lokalitäten.

Das Alter der Varietäten und Reihen giebt die wichtigsten Anhaltspunkte zur Aufstellung der phylogenetischen Reihen. Da Pinus Palaeo-Strobus im untersten Horizont die grösste Verbreitung hat wie keine andere Art neben ihr, von der eine Abstammung abgeleitet werden könnte, so musste der Verf. diese als die Stammart der in den höheren Horizonten eben dieser Lokalitäten auftretenden Pinus-Arten ansehen. Im nächst höheren Horizonte finden sich ausser dieser nur 2 Pinusarten (wovon eine 4—5 nadelige und eine 2 nadelige), denen in den noch höheren Horizonten weitere 3 und 5 nadelige und andere 2 nadelige Pinusformen folgen, so dass hiedurch Anhalt gegeben ist, dieselben von den beiden letztgenannten Formen abzuleiten. — Eine lokale Verschiebung der Standorte ist ausgeschlossen, weil eine solche nicht überall die gleichen Erscheinungen, die gleiche zufällige Mischung der Arten zur Folge haben konnte, wie sie sich doch an weit von einander entlegenen Oertlichkeiten herausgestellt hat.

Es kann auch die Zusammenstellung der Varietäten und Formen nach der progressiven Aehnlichkeit für sich allein zur Aufstellung phylogenetischer Reihen benutzt werden, bei denen die der lebenden Pflanze unähnlichsten Formen das eine, die ähnlichsten das andere Ende der Reihe bilden. Man muss beispielsweise P. Hepios wegen ihrer Aehnlichkeit zwischen P. Palaeo-Strobus und P. Laricio stellen, selbst wenn man deren Altersfolge nicht kennen würde, und in gleicher Weise sind die Reihen P. Laricio, P. praesilvestris, P. silvestris sowie P. praesilvestris, P. prae-Pumilio und P. Pumilio begründet. — Um eine wiederholte Prüfung der Abstammungsreihen zu erlangen, soll jede Kategorie von Resten (Blätter, Blütentheile, Früchte, Samen) für sich allein in Betracht gezogen werden, und erhält man auch dann parallel laufende Reihen, so ist die Existenz derselben mehrfach bestätigt, wie das z. B. bei der Reihe Laricio wirklich der Fall ist. — Eine weitere Bestätigung der Existenz einer phylogenetischen Reihe gewährt ferner auch das Vorkommen derselben oder wenigstens zusammenhängender Glieder derselben an verschiedenen Lokalitäten, wofür der Verf. Beispiele anführt.

Es erhellt aus dem Dargelegten, dass vereinzelte Thatsachen über das Vorkommen fossiler Pflanzen ohne genaue Angabe der

Lage der Schichten zu phylogenetischen Untersuchungen nicht verwendet werden können. Auch war die bisherige Art des Sammelns deshalb zu gedachtem Zwecke nicht günstig, weil die unverwitterten Schichten, welche die best erhaltenen Einschlüsse enthalten, nicht leicht spaltbar sind und daher durch Zerschlagen mit dem Hammer nur Bruchstücke liefern, wogegen die verwitterten Schichten auch verwitterte, weniger gut erhaltene Fossilien liefern. Verf. wendet also Frostsprengung wohldurchfeuchteter unverwitterter Steine an und erhält so vollständige und gut erhaltene Fossilien.

Endlich sind auch die lebenden Pflanzen in phylogenetischer Richtung genauer zu untersuchen, ihre Varietäten zu sammeln und die regressiven (atavistischen) besonders zu beachten. Man muss also auch die gegenwärtige Pflanzenwelt zurück verfolgen, um den Zusammenhang mit den in der entgegengesetzten Richtung verfolgten Gliedern der Tertiärreihen herzustellen. —

Verf. bringt dann Beispiele für die Lösung dieser Aufgabe und zwar p. 563—566 unter dem Titel: II. Ueber phyto-phylogenetische Untersuchungen auf der Insel Skye in Schottland (die Stammart der Myrica Gale L. ist M. lignitum Unger; die Stammart der Fagus silvatica ist Fagus Feroniae Ung.; die von Alnus viridis, A. glutinosa und wahrscheinlich auch von A. incana ist A. Kefersteinii Goepp.); dann auf p. 566—591: III. Zur Phylogenie von Pinus. — Der Verf. erörtert zunächst die Abstammungsreihe Cembra, dann Laricio, beide auf sehr anschauliche Weise in oben hervorgehobenem Sinne und resumirt endlich seine Untersuchungen dahin, 1) dass die Abstammungsreihen Cembra und Laricio nicht nur in der Tertiärflora Steiermarks, sondern auch in anderen Tertiärfloren sich nachweisen lassen, 2) die gemeinsame Abstammung aller jetzt lebenden Arten der Gattung Pinus ist erwiesen, 3) die jetzt lebenden Pinus-Arten repräsentiren den Stammbaum der Palaeo-Strobus vollständig, es sind sonach in verschiedenen Theilen der Erde alle Glieder derselben und das Grundglied selbst zur Differenzirung gelangt. — Betreffs der sehr umfangreichen und zahlreichen Details dieser Erörterung muss auf die Abhandlung selbst verwiesen werden. Freyn (Wien).

Renouard, Alfred Fils., Note sur les principales maladies du lin. Sep.-Abdr. aus Annales agronomiques de Dehérain 8. 12 pp. Lille 1879.

Der Verf. führt im Ganzen zehn verschiedene Krankheiten der Leinpflanze an, schildert ihr Auftreten und bespricht die über ihre Ursachen herrschenden Ansichten.

1. Das „Feuer“ (feu ou charbon), welches die Pflanze in ihrem

oberen Theil schwärzt und in ihrem unteren Theil gelb färbt, hervorgerufen durch ungünstige Boden- und Düngungsverhältnisse.

2. Die „Röthe“ (le rouge). — Röthliche Färbung des Stammendes, hervorgerufen durch Trockenheit.

3. Der „Rost“ (la rouille). — Charakteristische, nicht durch Pilze hervorgerufene, braune Flecke auf den Blättern.

4. Die „Gelbsucht“ (le jaune). — Frühzeitiges Vergilben der Köpfe, veranlasst durch Trockenheit.

5. Das Abfallen der Köpfe (l'étêtement). — Wahrscheinliche Ursache: Feuchtigkeit.

6. Der Honigthau.

7. Eine Krankheit, welche der Verf. als „cabotage“ bezeichnet. Die verfrüht angelegten Blüten fallen ab, bevor sie sich vollständig öffnen. Das Aufbringen von verwittertem Dünger auf den Boden, welches in manchen Gegenden üblich ist, soll diese Krankheit hervorrufen.

Einer eingehenderen Besprechung wird die in Frankreich als Brand (brûlure) bezeichnete Krankheit unterworfen. Die Pflanzen erscheinen wie versengt. Als sicher steht fest, dass das Auftreten der Krankheit dadurch begünstigt wird, dass zwei Leinfelder, von denen das eine im Vorjahre Lein getragen hat, an einander grenzen, und dadurch, dass auf demselben Boden Jahr für Jahr Lein gebaut wird. Der schädliche Einfluss im ersteren Fall erstreckt sich bis auf eine Entfernung von 10 m. vom Rande her. (Die Flachsbauern schützen ihre Felder durch etwa mannshohe Matten von Haferstroh, welche zur Blütezeit an der Grenze der Felder dem herrschenden Winde entgegen aufgestellt werden.)

Verf. hat durch Feldversuche den Nachweis zu erbringen versucht, dass Kalimangel nicht die Ursache der Krankheit ist. Ein durch Strohmatten theilweise geschütztes, mit kalihaltigen Substanzen gedüngtes Feld, welches sich neben einem solchen befand, das im Vorjahre Lein getragen hatte, blieb nur so weit verschont, als es durch die Strohmatten geschützt war. Auf einem anderen Felde, das mehrere Jahre hintereinander Flachs trug, trat schliesslich trotz Anwendung kalihaltiger Düngemittel der Brand auf. Die Ursache der Erkrankung ist dem Verf. unbekannt, übrigens hat schon Wittmack nachgewiesen, dass eine Thripsart die Ursache ist und Ladureau hat das Insect als eine neue Art, Thrips lini, beschrieben.

Der „Schwamm“ (champignon) befällt die Pflanze zuerst gegen das Ende der Vegetation. Er schädigt den Ertrag ausserordentlich. Im Weiteren beschreibt der Verf. die Krankheitssymptome,

sowie den dieselben veranlassenden Pilz, den er für ein Phoma erklärt. (Ref. muss darauf verzichten, diesen Theil der Arbeit eingehender zu besprechen, da er es nicht thun könnte, ohne die ganze Art der Behandlung des Gegenstandes einer Kritik zu unterwerfen.)

Für die durch Melampsora lini Desm. hervorgerufene Krankheit, welche der Verf. nicht aus eigener Anschauung kennt, citirt er die Angaben von d'Arbois de Jubain-ville. Der Behauptung des Letzteren, dass die im Norden Frankreichs und in Belgien als Brand bezeichnete Krankheit durch die Melampsora hervorgerufen werde, tritt der Verf. entgegen.

Kellermann (Wunsiedel).

Eichler, A. W., Syllabus der Vorlesungen über specielle und medicinisch-pharmaceutische Botanik. Zweite vermehrte und umgearbeitete Auflage des „Syllabus der Vorlesungen über Phanerogamenkunde." 8. 47 pp. Berlin 1880.

Gegenüber der 1. Auflage bringt die neue zunächst auch die gesammten Kryptogamen in kurzer Charakteristik der Hauptgruppen, Ordnungen und Familien. Der die Phanerogamen behandelnde Theil tritt uns in vielfach umgeänderter Gestalt entgegen, giebt aber die Diagnosen der in den Vorlesungen des Verf. besprochenen Familien in gleicher Weise wie früher und führt die wichtigsten übrigen Familien dem Namen nach an betreffender Stelle an. Der Bemerkung des Verf., dass der „Syllabus" an Stelle der doch nie präcisen nachgeschriebenen Hefte der Studirenden treten möge, kann Ref. nur beistimmen. Luerssen (Leipzig).

Pasteur, L., Sur le choléra des poules; étude des conditions de la non-récidive de la maladie et de quelques autres de ses caractères. (Comptes rendus, Tome XC. 3. Mai 1880. p. 1033 ff.)

Pasteur hatte beobachtet, dass die Extracte aus den künstlichen Culturen des Microbion (Microorganismus) der Hühnercholera keine Substanzen einschliessen, die befähigt wären, die Cultur dieses Organismus zu verhindern. Da kam ihm der Gedanke, ob denn aber nicht dieses Extract geeignet wäre zur Vaccination der Hühner zum Schutze gegen die betreffende Krankheit. Er stellte in Folge dessen eine Cultur an, deren Volumen mindestens 120 cc. betrug. Nachdem er dieselbe filtrirt und der Kälte ausgesetzt hatte (Manipulationen, die ihre Reinheit nicht alteriren konnten), war ihm von denselben ein Extract zurückgeblieben, das er nun in 2 cc. reinem Wasser gelöst, einem frischen Huhn vollständig unter die Haut spritzte. Einige Tage nachher wurde dem Huhne sehr wirksamer Ansteckungsstoff eingeimpft. Doch das Huhn starb unter den ge-

wöhnlichen Umständen, wie nicht vaccinirte Hühner. Diese Art von Versuchen führte ihn auf eine merkwürdige Beobachtung. Sobald er nämlich einem Huhn den vorhin angegebenen Culturrückstand injicirt hatte, blähte sich das Huhn, nach einer ungefähr eine Viertelstunde währenden und mit keuchender Athmung und andauernder Schnabelzuckung verbundenen nervösen Störung, in Form einer Kugel auf, blieb unbeweglich sitzen und verfiel in einen tiefen Schlaf, ganz wie bei der wirklichen Krankheit; nur währte der Schlaf blos vier Stunden, und nach dieser Zeit war das Thier munter wie zuvor. Zur Controle ward einem anderen Huhn reine Hühnerbouillon, in der noch keine Cultur vorgenommen worden war, injicirt, ohne ähnliche Erscheinungen dadurch hervorzurufen. P. schliesst daraus, dass das Microbion durch seine Vegetation ein Narcoticum erzeuge, welches das provocirte Krankheitssymptom der Schlafsucht bei der Hühnercholera hervorrufe.

Während das Microbion die Schwere der Krankheit, bez. den Tod, durch den Act seiner Ernährung, besonders dadurch herbeiführe, dass es den Blutzellen den zum Leben nöthigen Sauerstoff entziehe, wodurch z. B. das Violetwerden des Kammes, und zwar schon zu einer Zeit hinweist, wo das Microbion noch nicht im Blute aufzufinden sei, werde der Schlaf durch ein während der Vegetation des Microbion entstandenes Product bedingt, das auf die Nervencentra einwirke.

Hieran knüpft P. noch einige weitere Bemerkungen über die Hühnercholera. Während sie ausserordentlich verderblich sei und sehr schnell tödtlich verlaufe, trete sie in einzelnen Fällen doch auch chronisch auf. Einzelne Hühner starben nach der Impfung nicht, obwohl sie die schwersten Krankheitserscheinungen gezeigt hatten, sondern schienen einer relativen Genesung entgegen zu gehen, aber sie frassen wenig, wurden anämisch (wie die Entfärbung ihres Kammes zeigte), magerten ab und verfielen immer mehr, bis sie endlich nach Wochen oder Monaten auch starben. Das Microbion war nach dem Tode noch im Körper nachzuweisen, es war also immer gegenwärtig und — wenn auch im bescheidenen Maasse — immer im Körper thätig gewesen. Uebrigens dürfe man darin nicht die Umbildung eines wirksameren Giftes in ein minder wirksames sehen, denn eine mit dem Blute angestellte Cultur habe die Virulenz des Microbion zur Genüge gezeigt. Hieran knüpft P. Vergleiche mit menschlichen Infectionskrankheiten. Endlich erwähnt er noch eine dritte aber noch viel seltener auftretende Krankheitsform, die das Microbion bei vaccinirten Hühnern erzeugen könne. Es könne sich dasselbe ähnlich wie bei Meerschweinchen, auch loca-

lisiren und rufe dann nur einen ungefährlichen Abscess hervor. Eine Uebertragung des Microbions, aus diesem Abscess unmittelbar, oder durch Cultur gewonnen, auf ein frisches Huhn, tödte, nachdem sich das Microbion an der Impfstelle reichlich vermehrt, in gewöhnlicher Weise. P. meint nun, dass diese Thatsache in allen Punkten an den Abscess der Meerschweinchen erinnere, von dem er in der letzten Mittheilung gesprochen habe und dass sie eine rationelle Erklärung dafür gäbe. Es sei nämlich sehr wahrscheinlich, dass die Muskeln der Meerschweinchen das Microbion viel langsamer und schwieriger zur Entwickelung kommen liessen, als die der Hühner, dass sich die Krankheit auf einen Abscess beschränke und in Folge dessen die Heilung möglich werde.

Karsten, H., Amyloid- und Fetthysterophymen. (Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. des Allgem. österr. Apotheker-Ver. 1880. Nr. 13 und 14.)

K. sagt, man habe in den letzten Decennien oft die Form der Gährung- und Fäulnisserreger, also der Hefe, Bacterien, Vibrionen (die er ja — wie bekannt — nicht als specifische Organismen, sondern als pathologische Zellenformen ansieht und Hysterophymen nennt Ref.), niemals aber die chemische Constitution derselben zum Gegenstand der Beobachtung gemacht. Früher schon sei von ihm nachgewiesen worden, dass diese pathologischen Organisationen durch ihre Assimilationsthätigkeit mannigfache Producte, wie Farb-, Riechstoffe, organische Säuren erzeugten, aber es sei schwierig gewesen, bei der Kleinheit dieser Fermentkörper sich von der Erzeugung dieser Stoffe durch die assimilirende Haut Gewissheit zu verschaffen. Das sei nun aber möglich durch die physikalischen Eigenschaften des Fettes und Amyloides, welche ebenfalls durch den Vegetationsprocess jener Gebilde entständen. So wie die Fette im Thier- und Pflanzenkörper durch den normalen Lebensprocess der — irrthümlich für Tropfen gehaltenen — Oel-, Fett- und Wachszellen gebildet würden, so sei auch das Leichenfett ein nekrobiotisches Umwandlungsproduct der lebensthätig assimilirenden Zellmembran der Hysterophymen. Hierauf beschreibt nun K. zunächst die bei Zimmertemperatur äusserst langsam vor sich gehende Umwandlung von Muskelfleisch in Leichenfett (innerhalb gut verschlossener Gefässe in einer an kohlensaurem Ammoniak reichen Atmosphäre) und die dabei auftretenden Hysterophymenformen und darauf die beschleunigtere Entwickelung der in Fett sich verwandelnden Hysterophymen an den isolirt vegetirenden, freischwimmenden Milchbacterien. Während bei der Fettbildung das Fett aus der Membran der Mutterzelle, d. h. aus der Coccus-, Bacterien- und Vibrionen-Membran

selbst entstehe, gestalte sich bei Entwicklung des Amyloids der Vorgang anders, es entstehe aus der der Tochterzellen. Nach K. bestehen die jüngsten Entwicklungszustände der Hysterophymenkeime, die aus den normalen Zellenembryonen des flüssigen Inhalts der Pflanzen- und Thierzellen hervorgegangen seien, aus eiweissartiger Substanz, den sogen. Zellsaftkörnchen und Bläschen selbst. Er behauptet, bei verschiedenen, aus Früchten etc. während der Buttersäuregährung gebildeten Vibrionen und Bacterien nähmen deren Inhaltszellchen bei 25—30° C. und phosphorhaltigen Nährstoffen anfangs die Constitution des in thierischen Körpern gebildeten Amyloids, bald die des Flechtenstärkemehls an; aus den Reactionserscheinungen mit Jod und Millen'schem Salze gehe bestimmt hervor, dass die ursprüngliche Eiweisssubstanz einem Kohlehydrat immer mehr Platz mache. Die Amyloidkörper würden zum Theil sehr gross und zeigten alle Variationen, die die Hysterophymen überhaupt annähmen, ihre Entwicklung könne in 20—24 Stunden sich vollenden und dabei vermöge man derselben von Stufe zu Stufe zu folgen und sich wirklich zu überzeugen, dass ihre Entstehung und Entwicklung in der That in der unversehrten Gewebezelle statthabe. Viel rascher noch als in geschlossenen Zellen gehe die Entwicklung der Hysterophymenkeime in der Nährflüssigkeit, in der sie freischwimmen, vor sich. Oft drängen auch die Hysterophymen in die Zwischenzellsubstanz ein und lösten diese auf, ehe die Zellkörnchen sich umzubilden vermöchten, der Zellinhalt diffundire dann zur Ernährung der umgebenden Hysterophymen. Uebrigens entwickelten nicht immer alle Zellen eines Gewebes dieselbe Form. Zur Bildung der Amyloid-Hysterophymen scheine ein bestimmter, in Wasser löslicher organischer Stoff in Verbindung mit Phosphorsäure und deren Salzen und ein Zurückhalten der Nährstoffsalze von der oberflächlichen Schicht nöthig. Häufig sehe man die verhältnissmässig grossen Körper thierähnliche Bewegungen machen, obschon es nur pathologische Zellformen seien. Die Ursache davon scheine beschleunigte Assimilation und vielleicht Entbindung der bei der Buttersäuregährung aus der Zellhaut entstehenden Gase. Am sichersten erhalte man die betreffenden Vibrionen, wenn man ein Stück Runkelrübe in einer schwachen Phosphorsalzlösung ($\frac{1}{2}$—1 % phosphors. Natrium-Ammoniak) bei 25—40° C. in verschlossenem Gefässe 24 Stunden lang digerire. Bei Entwickelung der Amyloidhysterophymen werde die Menge der Nährsalze immer geringer; Butter-, Bernsteinsäure und andere Verbindungen entständen. Endlich trete eine Unterbrechung in Entstehung der Amyloidsubstanz ein, die auch durch erneuerten Zusatz von phosphorsauren Salzen nicht wieder hervorgerufen werden

könne, die jüngeren Hysterophymengenerationen blieben kleine eiweissreiche Vibrionen, Bacterien, Micrococcen, Dicoccen. Füge man zu der buttersauren Nährflüssigkeit Zucker, so wüchsen die Hysterophymenkeime zu Hefezellen heran.

Zimmermann (Chemnitz).

Planchon, G., Sur les plantes, qui servent de base aux divers Curares. (Compt. Rend. ... de Paris. T. XC. [1880.] No. 3. p. 133.)

Alle zur Darstellung dieses Giftes benutzten Pflanzen gehören der Gattung Strychnos an, andere Arten spielen nur eine untergeordnete Rolle. Vier verschiedene Ländertheile sind bis jetzt als Mittelpunkte der Curare-Bereitung bekannt; jeder durch Anwendung einer gewissen Strychnos-Art charakterisirt: 1) Brittisch-Guyana (Str. toxifera Schb. mit Schomburgkii Klotsch und Str. cogens Benth.), 2) Region des obern Amazonenstroms (Str. Castelnaeana Wedd. mit Cocculus toxiferus Wedd.). 3) Region des Rio negro (Str. Gubleri nov. sp. Planchon), 4) Französisch-Oberguyana (Str. Crevauxii). Verf. giebt die Beschreibung letztgenannter Species, die er dem jüngst zurückgekehrten kühnen Reisenden J. Crévaux, der die neue Art mitbrachte, widmet.

Capus (Paris).

—— On the plants which serve as the basis of various Curares. (Besprochen in Ann. and Mag. of Nat. Hist. 5. ser. V. n. 27. p. 267—268, nach Compt. Rend. de Paris T. XC 1880. p. 133. Vergl. das vorhergehende Referat.

Hesse, O., Zur Kenntniss der Pereirorinde. (Liebig's Ann. d. Chem. Bd. 202. 1880. p. 141—149.)

Das in Brasilien als Fiebermittel angewandte „Pereirin" stammt von der Rinde und vielleicht auch von den Blättern eines der Apocyneengattung Geissospermum angehörenden Baumes (nach Peckolt von G. Vellosii, nach Baillon von einer neuen Art, die er G. laeve nennt) und wird, obwohl es viel Aehnlichkeit mit einem Extract hat, von den brasilianischen Aerzten für das aus der fraglichen Rinde von Blanc und Correa dos Santos abgeschiedene Alkaloid gehalten — eine Annahme, die von Goos, der das Alkaloid als amorphe, in Aether und Weingeist leicht lösliche Substanz erhielt, bestätigt wurde. Allein später beobachtete Peretti, dass sich aus der ätherischen oder alkoholischen Lösung des Pereirins beim Verdunstenlassen Körner (Krystallaggregate) abscheiden, woraus zu schliessen war, dass die Pereirorinde mehrere Alkaloide enthalten müsse. In der That gelang es dem Verf., neben dem Pereirin ein neues, durch seine Unlöslichkeit in Aether von jenem zu tren-

nendes Alkaloid, das Geissospermin, darzustellen. Dasselbe krystallisirt in kleinen, weissen Prismen, welche an beiden Enden von Domen begrenzt sind, und ist nach der Formel C_{19} H_{24} N_2 O_2 zusammengesetzt, während die für das Pereirin berechnete ein Atom Sauerstoff weniger ergiebt. Abendroth (Leipzig).

Jamine, Forests, and subsoil moisture. (Indian Forester Vol. V. 1880. p. 311.)

Verf. beweist, wie trotz der Dürre in Indien Wälder aufgeforstet und vor Schaden durch untergründige Feuchtigkeit bewahrt werden können. Cooke (London).

Ist Rhabarber der Gesundheit zuträglich? (Aus „der Obstgarten" in Hamb. Gart.- u. Blumenzeitg. XXXVI. [1880.] Heft 6. p. 252).

Widerlegung der so oft in den Zeitungen auftauchenden Nachrichten, dass die als Gemüse genossenen Rhabarberblattstiele wegen hohen Gehaltes an Oxalsäure giftig seien. Die in den genannten Blattstielen enthaltene Säure bestehe vielmehr aus einer Mischung von Apfelsäure und Citronensäure.

Kurze Bemerkungen über die Güte der Rhabarberblattstiele als Gemüse, die Empfehlung der Sorte „Myatts Linnaeus" wegen ihrer Starkwüchsigkeit, des vorzüglichen Geschmackes etc. und Angaben über die besten Culturmethoden bilden den Schluss des kurzen Aufsatzes. Uhlworm (Leipzig).

Möller, J., Ueber das Primaveraholz. (Dingler's polyt. Journ. 1880. Aprilheft.)

Das Holz kommt aus Navidad (Westküste von Mexico) nach Hamburg um in der Möbelindustrie Verwendung zu finden. Es ist sehr hart, schwer (sp. G. = 0,99), auf Spaltflächen und Sägeschnitten hellgelb, auf geglättetem Querschnitte rothbraun, mit zarten, hellfarbigen Markstrahlen und feinen Gefässporen. Das Holz wird durch den mikroskopischen Bau näher characterisirt, bietet aber vom botanischen Standpunkte kein weiteres Interesse.

Möller (Mariabrunn.)

Lepel, F., Ueber das Verhalten von Fruchtsäften verschiedenen Alters gegen Reagentien. (Zeitschr. f. analyt. Chemie. 19. Jahrg. 1880. Heft 1. p. 24.)

Aufführung verschiedener Reagentien für Himbeer-, Kirschen-, Johannisbeer- und Erdbeersaft, namentlich um echte von verfälschten Fabrikaten zu unterscheiden. v. Höhnel (Mariabrunn).

Schiller, Sigmund, Kardinal Haynald's botanische Bibelexegese. (Sep.-Abdr. aus dem Feuilleton des „Westunga-

rischer Grenzbote“ No. 2466 vom 29. Mai 1880. 8. p. 1—8. Budapest 1880.)

Eine anerkennende Besprechung von Haynald's Arbeit über „die in der heiligen Schrift vorkommenden, Gummi und Harze bildenden Pflanzen“ (cf. Bot. Centralbl. p. 403), welche auch in Gyógyszerészi hetilap (XIX. Jahrg.) erschienen ist.

Borbás (Budapest).

Guttenberg, Hermann R. v., Die forstlichen Verhältnisse Bosniens. (Centralblatt für d. ges. Forstwesen VI. [1880.] p. 102—105.) [Schluss der bereits im bot. Centralblatt p. 301 referirten Abhandlung].

Erörterung, durch welche Mittel der Waldstand dieses Landes immer mehr reducirt wird, sowie Beispiele aus historischer Zeit. Pflanzengeographische Daten sind in diesem Theile der Arbeit nicht mehr enthalten.

— — Die Anpflanzung von Eucalyptus-Arten in den südösterreichischen Provinzen. (l. c. VI. [1880.] p. 126.)

Durch die bisherigen Versuche, welche in Dalmatien und im Küstenlande mit verschiedenen Arten von Eucalyptus unternommen wurden, hat sich herausgestellt, dass auch die angeblich härtesten Arten den Winter bei Görz (— 8° C.) nicht ausgehalten haben. [Ref. kann dem hinzufügen, dass auch in Pola die schön herangewachsenen Bäume von E. globulus, welche im vorigen Jahre zum ersten Male geblüht hatten, heuer total erfroren sind. Damit ist die Frage, ob die Acclimatisirung bei uns möglich sei, negativ entschieden.] Freyn (Wien).

Fintelmann, H., Verharzung von Coniferenwurzeln. Vortrag. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. k. Preuss Staat. XXIII. [Mai 1880.] p. 196.)

Mittheilung, dass in Pervenitz, in der Havelniederung, 40jähr. Kiefern an einigen Stellen langsam eingehen, wahrscheinlich weil die Wurzeln auf eine unfruchtbare ortsteinartige Sandschicht stossen, im Wachsthume in Folge dessen stillstehen und durch diesen Stillstand zu abnormen Harzabsonderungen veranlasst werden. Dieses Harz bildet mit dem sich ansetzenden und umgebenden Sande eine dichte Hülle um die Wurzeln, welche dadurch wahrscheinlich noch mehr in ihrer Thätigkeit gehemmt werden. Die Hinweisungen, dass auch durch nassen Standort, zu flachen Stand, namentlich in Gebirgen, und bei Topfconiferen durch (wegen seltenen Verpflanzens) zu dicht aneinander liegende Wurzeln oft Harzfluss veranlasst wird, bilden den Schluss des Vortrag's, zu welchem

Orth (l. c. p. 196—197)
bemerkt, dass die unfruchtbare Sandschicht durchaus kein Ortstein sei, während
Perring, (l. c. p. 197)
anführte, dass in der Lausitz die Kiefern ganz allgemein nach ca. 40 Jahren in Folge des schlechten Untergrundes absterben und
Hofmann, J., (l. c. p. 197)
mittheilte, dass nach Ansicht mancher Förster verpflanzte Kiefern meist schlechter gedeihen, als direct an Ort und Stelle gesäte.
Uhlworm (Leipzig).

Sz. T. (Szontagh, Tamás), Ritka növény. (Eine seltene Pflanze.) („Ellenör") 1880. No. 193. Abendblatt.)

In dem Palmenhause des botanischen Gartens zu Budapest blüht ein junges, aber ausserordentlich grosses Exemplar der Musa Ensete. Es ist 5 m. hoch; die Dicke seines Stammes beträgt 35—40 cm., die Länge der auf der Spitze des Stammes stehenden Blätter 3 m.; die Breite der einzelnen Blätter 40—45 cm. Der Stiel der grossen Inflorescenz ist ungefähr 1 m. lang. Jeder Wirtel der Inflorescenz zeigt auf einmal mehr als hundert Blüten, sodass eine Inflorescenz während ihrer Blütezeit mehrere tausend Blüten hervorbringt.. Borbás (Budapest).

Litteratur.

Botanisches Centralblatt, hrsg. von O. Uhlworm. 1880. (Rec. National-Ztg. Berlin, 9. Mai 1880. Morgenausgabe.)

Botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Literatur aller Länder. Hrsg. v. L. Just. VI. Jahrg. [1878.] Abth. 1. 8. Berlin (Borntträger) 1880. 7. 20.

Delpino, F., Botanica. (Annuario scientif.-industriale. XVI. [1879.] parte II.) 16. 481 pp. Milano [Frat. Treves] 1880. L. 4.

Agardh, Ueber die Bedeutung Linné's in der Geschichte der Botanik. (Acta Univ. Lundens. Math. Naturvet. T. XIV.)

Cunningham, Procuring and Cleaning Diatomaceae. (Amer. Monthly Microsc. Journ. 1880. No. 4.)

Woronin, M., Vaucheria De Baryana n. sp. Mit 1 Tfl. (Bot. Ztg. 1880. No. 25. p. 425—432.)

Double Fungi. (Gard. Chron. June 19. 1880. p. 790.)

Karsten, P. A., Symbolae ad mycologiam fennicam. VI. (Meddel. af Sällskapet pro Fauna et Flora fennica. V. 1879; Ref. Hedwigia 1880. No. 6. p. 100—103. [Schluss folgt.]).

Zopf, W., Ueber eine neue Methode zur Untersuchung des Mechanismus der Sporenentleerung bei den Ascomyceten und über einige Resultate, welche mittelst derselben gewonnen wurden. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 1880 No. 2; Ref. Hedwigia 1880. No. 6. p. 94—99.)

Lindberg, S. O., Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi. [Omslagstitel: Förteckning öfver Skandinaviens mossor jemte deras bytesvärden. Bytesvärdena äro uppsatta och antagna både af Upsala botaniska bytesförening och Lunds botaniska förening.] 8. 50 pp. Upsala (Akad. bokh.) 1880. 1 Kr.

Warnstorf, C., Ausflüge im Unterharze. Ein Beitrag zur Flora hercynica. [Schluss.] (Hedwigia 1880. No. 6. p. 89—92.)

Asplenium viride in Vermont. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 780.)

Baker, J. G., A Synopsis of the Species of Isoëtes. (Journ. of Bot. 1880. März, April; Ref. Hedwigia 1880. No. 6. p. 92—94.)

Fliche, Les isoetes des Vosges. (Mém. de l'Acad. de Stanislas. Année CXXIX. Sér. 4. T. XI.)

Borgman, Studier öfver barkens iure byggnad i Coniferernas stam. (Acta Univ. Lund. Math. Naturvet. T. XIV.)

Cedervall, Undersökningar öfver Araliaceernas stam. (l. c. T. XIV.)

Costerus, J. C., L'influence des solutions salines sur la durée de la vie du protoplasme. (Archives néerlandaises. XV. 1880. Liv. 2. p. 148—154.)

Erdbeeren bei elektrischem Lichte. (Der Obstgarten 1880. No. 25. p. 296.)

Hackel, E., Ueber das Aufblühen der Gräser. (Bot. Ztg. 1880. No. 25. p. 432—437.)

Ottavi, Ottavio, Nota sull' impollinazione nei fiori delle vite. 8. 6 pp. Casale 1880.

Willkomm, Moritz, Zur Morphologie der samentragenden Schuppe des Abietineenzapfens. Mit 1 Tfl. (Sep.-Abdr. aus Nova Acta Leop. Carol. Acad. Bd. XLI. Pars II. No. 5.) Leipzig (Engelmann) 1880. 2. —

Balfour, Remarks on Rheum nobile Hook. fil. (Edinburgh Bot. Soc., Vortrag am 10. Juni; Ref. Gard. Chron. June 19, 1880. p. 792.)

Cantua dependens. With illustr. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 784. 785.)

Engelmann, G., Agave (Littaea) Victoriae-reginae. With illustr. (l. c. June 19, 1880. p. 788.)

Fish, D. T., Schizanthus pinnatus. (l. c. June 19. 1880. p. 790.)

Fletcher, W., Araucaria imbricata. (l. c. June 19. 1880. p. 790.)

Gamble, J. S., The Mohwa Tree (Bassia latifolia.) (Indian Forester for April 1880.)

Hibberd, Shirley, Daffodil and Affodil. (Aus „Notes and Queries" in Gard. Chron. June 19, 1880. p. 777—778.)

Lamium longifolium. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 780.)

Marchesetti, Moehringia Tommasinii. Mit 1 Tfl. (Bollet. Soc. Adriat. di Sc. nat. in Trieste. Vol. V. [1880.] p. 327—329.)

Odontoglossum vexillarium. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 780. 784—786. 787.)

Trapa natans L. (Der Obstgarten 1880. No. 25. p. 295.)

Cazzuola, F., Le piante utili e nocive che crescono spontanee e coltivate in Italia; con brevi cenni sopra la coltura, sopra i prodotti e sugli usi que se ne fanno; ad uso di tutte le scuole del Regno d'Italia. Opera illustrata con 264 incisioni nel testo. 8. 217 pp. Torino (Loescher) 1880. L. 2. 50.

Gelmi, Il monte Bondone di Trento e la sua flora. (Bolletino della Soc. veneto-trentina di sc. nat. Padova 1880. No. 3.)

Mirski, Casimiro, Lettera al Segretario della Società Adriatica. (Bollet. Soc.

Adriat. di Sc. nat. Trieste. Vol. V. [1880.] p. 321—326.) [Enthält einige pflanzengeogr. Notizen.]

Schlechtendal, F. L. von, Langethal, L. u. Schenk, E., Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. Lfg. 9. 8°. Gera (Köhler) 1880. 1. —

Bardoux, J. B., A propos du phylloxera: les causes, le remède. 8. 18 pp. Dôle 1880.

Frostwirkung. (Der Obstgarten 1880. No. 25. p. 296.)

Hartig, R., Der Eichenwurzeltödter, Rosellinia quercina m. (Untersuchungen a. d. forstbot. Instit. zu München. I. [1880.] p. 1—32. m. Tfl. 1 u. 2.)

— — Der Buchenkeimlingspilz, Phytophthora Fagi m. (l. c. I. p. 33—57 u. Tfl. III.)

— — Der Ahornkeimlingspilz, Cercospora acerina m. (l. c. p. 58—62 u. Tfl. IV. fig. 1—9.)

— — Die Lärchenkrankheiten, insbesondere der Lärchenkrebspilz, Peziza Willkommii m. (l. c. I. p. 63—87 u. Tfl. IV. fig. 10—20.)

— — Der Fichtenrindenpilz, Nectria Cucurbitula Fr. (l. c. p. 88—108 u. Tfl. V.)

— — Der Krebspilz der Laubholzbäume, Nectria ditissima Tul. (l. c. p. 109—128 u. Tfl. VI.)

— — Frost und Frostkrebs. (l. c. I. p. 129—140 u. Tfl. VII.)

— — Ueber den Sonnenbrand oder die Sonnenrisse der Waldbäume. (l. c. I. p. 141—144.)

— — Zersprengen der Eichenrinde nach plötzlicher Zuwachssteigerung. (l. c. I. p. 145—150.)

— — Die Buchenbaumlaus, Lachnus exsiccator Alt. (l. c. I. p. 151—155 u. Tfl. VIII.)

— — Die Buchenwolllaus, Chermes Fagi Kltb. (l. c. I. p. 156—163 u. Tfl. IX.)

— — Der zerschlitzte Warzenpilz, Thelephora laciniata Pers. (l. c. I. p. 164—165.)

Roberts, W., The Winter and the Plants. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 790.)

Romeo, Sui provedimenti presi dal Governo per la distruzione della fillossera nella contrada di Riesi. Interrogazione al Ministro di agricolt. e comm. svolta alla Camera dei deputati nella tornata del 14 aprile 1880. 8. 16 pp. Roma 1880.

Tardieu, P., La mort du phylloxéra, système aussi peu coûteux qu'infaillible pour arriver à sa destruction. 8. 12 pp. Toulouse 1880.

Beaufinet, Paul, Étude clinique sur le colchique d'automne. 8. 53 pp. et 3 tableaux. Paris 1880.

Birk, L., Das Fibrinferment im lebenden Organismus. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —

Farmacopea italiana, ossia Dizionario popolare di farmacia e terapeutica, con l'aggiunta delle sostanze alimentari, preparati e metodi industriali più comuni. Compilato da scelti farmacisti e dottori in chimica e medicina, sotto la direzione del prof. Giuseppe Gallo. fasc. 1. 8. p. 1—448. Torino (C. Coppa e C^a.) 1880. [Erscheint in 25 monatlichen Lieferungen für L. 24.]

Hecht, Les rapports de la médecine avec les sciences physiques naturelles. (Mém. de l'Acad. de Stanislas. Année CXXIX. Sér. 4. T. XI.)

Hielbig, C., Kritische Beurtheilung der Methoden, welche zur Trennung und quantitativen Bestimmung der verschiedenen Chinaalkaloide benutzt werden. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —

Hughes, John, Ceylon soils suitable for Cinchona. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 778.)

Treumann, C., Beiträge zur Kenntniss der Aloë. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —

Ladenburg, A., Die Tropëine. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. No. 10. p. 1081—1088.)

Morbelli, Estrazione delle essenze dai fiori. (La Toscana industriale. Giornale di chim., fis. etc. An. II. No. 3. [Prato 1880.])

Rother Pflanzenfarbstoff Rubidin. (Aus „Conditorei" in Der Obstgarten 1880. No. 25. p. 297.)

Wurtz, A., Traité de chimie biologique. Première partie. 8. 419 pp. avec fig. Paris (Masson) 1880.

Christison, Sir Robert, New Forestry Inquiries established by the Conservator of Forests in Oudh. (Edinburgh Bot. Soc., Vortrag am 10. Juni; Ref. Gard. Chron. June 19, 1880. p. 792.)

Centurione, La situazione commerciale in Germania. I ferri. I cereali. Movimento commerciale. (Bolletino consol. pubbl. per cura del Ministero degli affari esteri d. S. M. il Rè d'Italia. Vol. XVI. fasc. 4. Roma 1880.)

Cazzuola, Ferdinando e **Nencioni, Giuseppe,** Il coltivatore di piante ornamentali tanto da serra quanto da aria aperta. Con 125 incis. 12. XII—468 pp. Torino (Loescher) 1880. L. 5.

Brevi Cenni sul origine delle varietà e sul metodo di cultura e di piantazione delle rose; e Catalogo speciale dello stabilimento d'orticultura di Raffaello Mercatelli. 8. 58 pp. Firenze 1880.

Cypripediums, new (cuts.) With illustr. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 776. 777. 780. 781.)

Goethe, H., Der Obstbaum, seine Pflanzung und Pflege als Hochstamm. 2. Aufl. 8. Weimar (Voigt) 1880. 3. —

Hesselmann, C., Leitfaden der Obstcultur. 8. Berlin (Wiegandt, Hempel & Parey) 1880. 1. —

Lilium longifolium as a Market Plant; Lilium umbellatum. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 780.)

Medicus, Ueber die neueren Fortschritte der Obstbaumzucht und Obstbaumpflege. (Der Obstgarten 1880. No. 23. p. 265—268; No. 24. p. 277—281; No. 25. p. 290—292.)

Phelipaea coccinea in Cultivation. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 787.)

Herbaceous Plants at Kew. (l. c. June 19, 1880. p. 786.)

Reichenbach fil., **H. G.,** New Garden Plants: Batemannia Wallisii Rchb. f.; Cattleya Mandellii Rchb. f.; Bulbophyllum iners n. sp. (l. c. June 19, 1880. p. 776.)

Roberts, W., Rumex sanguineus as a Rock Plant. (l. c. June 19, 1880. p. 790.)

Roda, Fratelli, Giardinaggio utile, ossia della coltivazione delle principali piante d'ortaggio e fruttifere, del raccolto e conservazione dei loro prodotti. c. 50 incis. 12. VIII—103 pp. Torino (Loescher) 1880. L. 1. 50.

Die Rosen von Kazanlik. (Der Obstgarten 1880. No. 25. p. 296. 297.)

Suchet, Les rosières en Franche-Comté. (Académie des sc., belles lettr. et arts de Besançon. An. 1876—1878. (Besançon 1880.)

Godron, Le rôle politique des fleurs. (Mémoires de l'Acad. de Stanislas. Année CXXIX. Sér. 4. T. XI.)

Kallenberg, R., Die Naturwissenschaften und die Culturentwickelung der Menschheit. 4. Freiberg 1880. — 75.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Ueber den Wechsel der Farbe bei einigen Süsswasseralgen, insbesondere den Oscillarien.

Von **Paul Richter.**

Bei den wenigen, oft unzureichenden Unterscheidungsmerkmalen in den Gattungen Oscillaria und Phormidium, wenn man überhaupt diese noch als getrennte betrachten will, spielt die Färbung der Fäden, ob grün, stahlblau oder olivenfarbig, eine nicht unwichtige Rolle, wenigstens wird in der Diagnose darauf Gewicht gelegt. Dass diese Farbenverhältnisse hier schwanken, haben die Bearbeiter wohl selbst gewusst, da oft 2 verschiedene Färbungen angegeben sind. Der Autor selbst hat in vielen Fällen schon im Speciesnamen diese Wandelbarkeit angedeutet, wie in Oscill. aerugineo-coerulea, Osc. subfusca und deren Var. purpurascens, in Oscill. antliaria var. purpureo-coerulea, Spirulina versicolor u. s. w. Aeusserst mannigfaltig ist der Farbenwechsel in einem und demselben Thallus bei Hypheothrix.

Ueber den Wechsel von Färbungen an lebenden Zellen liegen mir einige Erfahrungen vor. Ich sammelte kürzlich in einem Weggraben in Mölkau bei Leipzig Phormidium lyngbyaceum Ktz., anscheinend freilich als eine Oscillaria, da sie mit flockigem Schlamm untermischt in sogenannten Watten vorkam. Im Zimmer auf einem Teller ausgebreitet und dem directen Sonnenlichte ausgesetzt, war jedoch bald die Hautbildung zu Stande gekommen, alles Phormidium entsprechend. In Folge energischen Wachsthums wurden einige Partien der zarten Haut bläschenartig emporgehoben, welche schön bläulich schimmernd von der allgemeinen grünen Färbung sehr abstachen. Eine Untersuchung der gehobenen Bläschen ergab, dass sämmtliche Fäden dieses Theiles eine intensiv stahlblaue Färbung besassen, während in der flachen Haut, die reichlich mit Wasser benetzt war, nur dunkelgrüne Fäden sich finden liessen. Hier konnte also entweder der Wassermangel oder die günstigere Beleuchtung eingewirkt haben.

Zu einer anderen Zeit sammelte ich am Salzsee bei Halle Oscillaria major stahlblau, Pleurosigma angulatum bergend. Um eine Pleurosigmacultur einzuleiten, baute ich im Culturteller einen Schlammberg, der am Fusse Wasser hatte, oben aber nur einen geringen Grad von Feuchtigkeit besass. Auf diesen Berg hinauf wuchs Oscillaria hautartig und nahm eine rothviolette Färbung an, sich ganz normal entwickelnd. Aber auch Fälle aus anderen Gruppen liegen mir vor, Fälle, die sich ebenfalls auf Wassermangel zurückführen lassen. — Die Kützing'sche Gloeocapsa monococca, Tab. phys. I. Tab. 23, vegetirt auf wenig feuch-

tem Waldboden mit phycochromfarbigen Zellen; an feuchten, berieselten Bretterverschlägen, wie z. B. an Wasserableitungen, sind diese Zellen chlorophyllgrün. Daher konnte diese Form auch nicht gut untergebracht werden. Kützing stellte sie später in Spec. alg. p. 229 zu Palmogloea, Rabenhorst in Flora europ. alg. II. p. 62, und Kirchner in Kryptogamenfl. Schles. II. p. 252 dagegen bringen sie bei Gloeothece unter. Giebt man dieser Alge in der Cultur reichlich Wasser, so erzieht man chlorophyllgrüne Formen. — Ein Beispiel wie Phormidium lyngbyaceum mit seinen Bläschen gab mir die Wasserblüte von Polycystis prasina. Als rahmartiger, dicker Brei überzog diese Wasserblüte einen Teich bei Leipzig in gelblich grüner Färbung. Einzelne kleine Partien der Oberfläche wurden durch Sauerstoffbläschen blasig emporgehoben und verharrten in dieser Lage. Solche Punkte erschienen als himmelblaue Augen auf der gelblichen Färbung. Wegen der Kleinheit der Zellen konnte der Farbenwechsel am Zellinhalte nicht beobachtet werden, nur in der Masse spiegelte er sich ab. — Die erdbewohnenden Zygogoniumarten werden zu den Chlorophyllophyceen gerechnet, der Farbstoff nimmt aber einen sehr merklich stahlblauen Schein an, wenn Mangel an Feuchtigkeit eintritt. Exemplare von einer mit Feuchtigkeit reichlich getränkten Unterlage, und solche von einer mehr trockenen Stelle, zeigen die Unterschiede sehr augenscheinlich. — Wie lässt sich nun dieser Farbenwechsel an der Hand gewonnener Thatsachen erklären?

Nach Cohn*) besteht der spangrüne Farbstoff der Phycochromaceen aus einem grünen, in Wasser unlöslichen, in Alkohol und Aether löslichen Stoff, dem Chlorophyll, und aus einem blauen, in Wasser löslichen, in Alkohol und Aether unlöslichen Stoff, dem Phycocyan. Cohn giebt weiter an, dass in der lebenden Zelle beide Farbstoffe zu einer Mischfarbe innig verbunden, eine Trennung nur beim Absterben erfolge, indem durch Endosmose von aussen Wasser eindringt und das Phycocyan gelöst wird. — Nimmt man nun an, dass die Lösung des Phycocyans auch schon bei Lebzeiten der Zelle — wenn auch nicht in jedem Falle — unter Einwirkung von Wasser erfolgen könne, so hat man eine nicht ungesuchte Erklärung, dass bei Wassermangel und Wasserentziehung Phycochromalgen die charakteristische Blaufärbung mehr hervortreten lassen, darin beruhend, dass weniger Phycocyan gelöst wird. Der Uebergang von Stahlblau in Rothviolett lässt sich sicherlich auch darauf beziehen. Indess bleibt noch übrig zu schliessen, dass Mangel an Wasser die Bildung von Phycocyan begünstigt. Wie auch nun die Auffassung sei, die Thatsache bleibt, wie sie mitgetheilt, und es muss da-

*) Cohn, Beiträge zur Physiologie der Phycochromaceen und Florideen. (Archiv für Mikr. Anat. 3. Bd, p. 56.)

raus die Folgerung gezogen werden, dass bei Bestimmung der Oscillarineen namentlich auf die Farbennüance nicht viel zu geben ist.

Leipzig-Anger, den 20. Juni 1880. (Originalmittheilung).

Botanische Gärten und Institute.

Schomburgk, R., Report on the Progress and Condition of the botanic Garden and Government plantations during the year 1879. fol. 17 pp. mit 2 Tfln. Adelaïde 1880.

Sammlungen.

Ellis, J. B., North American Fungi. Century IV.

Diese neuerschienene 4. Centurie Nordamerikanischer Pilze enthält: 301. Agaricus (Entoloma) salmoneus Pk.; 302. A. indigoferus Ell.; 303. Hygrophorus miniatus Fr.; 304. Panus stypticus Fr.; 305. Polyporus parvulus Klotzsch; 306. P. giganteus Fr.; 307. P. volvatus Pk.; 308. P. cupulaeformis Berk. & Rav.; 309. P. labyrinthicus Schw.; 310. P. gilvus Fr.; 311. P. hirsutus Fr.; 312. P. pergamenus Fr.; 313. P. ferruginosus Schrad.; 314. P. xanthus Fr.; 315. Daedalea quercina Pers.; 316. Merulius corium Fr.; 317. Hydnum adustum Schw.; 318. H. septentrionale Fr.; 319. Irpex lacteus Fr.; 320. I. mollis B. & C.?; 321. Craterellus cornucopioides Fr.; 322. Phlebia merismoides Fr.; 323. Stereum purpureum F.; 324. St. complicatum Fr.; 325. St. spadiceum Fr.; 326. St. acerinum Fr. var. nivosum; 327. Hymenochaete rubiginosa Lev.; 328. H. Ellisii Berk. & Cke.; 329. Corticium colliculosum B. & C.; 330. C. vagum B. & C.; 331. C. ochroleucum Fr. var. spumeum Berk. & Rav.; 332. Clavaria mucida Pers.; 333. Dacrymyces stillatus Nees.; 334. Lycogala epidendrum Fr.; 335. Clathroptychium rugulosum Rost.; 336. Diachea elegans Fr.; 337. Sphaeronema hystricinum Ell.; 338. Sphaeropsis opaca C. & E.; 339. Sph. gallae B. & C.; 340. Sph. Malorum Berk.; 341. Hendersonia trimera Cke.; 342. Vermicularia compacta C. & E.; 343. V. venturioides C. & E.; 344. Septoria kalmicola B. & C.; 345. S. Lactucae Pass.; 346. S. Aceris B. & Br.; 347. Dinemasporium hispidulum Schrad.; 348. Phlyctaena arcuata Berk.; 349. Pestalozzia truncatula Fckl.; 350. P. clavata C. & E.; 351. Myxosporium nitidum Berk. & Curt.; 352. Torula herbarum Lk.; 353. Septonema spilomeum Berk.; 354. Sporidesmium compositum Berk. & Curt.; 355. Sp. larvatum C. & E.; 356. Sp. aurantiacum B. & C.; 357. Tetraploa Ellisii Cke.; 358. Stilbum parvulum C. & E.; 359. St. erythrocephalum Ditm.; 360. Fusarium lateritium Nees; 361. Aegerita candida Pers.; 362. Hymenula fumosa C. & E.; 363. Ravenelia glanduliformis B. & C.; 364. Helminthosporium brachytrichum C. & E.; 365. H. interseminatum B. &

R.; 366. H. macrocarpon Grev.; 367. H. persistens Cke.; 368. H. Ravenelii Curtis; 369. Macrosporium inquinans C. & E.; 370. M. porri C. & E.; 371. Cladosporium delectum C. & E.; 372. Cl. dendriticum Wallr.; 373. Hirundinaria macrospora Ces.; 374. Tricothecium griseum Cke.; 375. Cercospora Resedae Fckl.; 376. Fusisporium Berenice B. & C.; 377. F. rimosum Pk.; 378. F. pallidoroseum Cke.; 379. Polyscytalum sericeum Sacc.; 380. Oidium radiosum Lib.; 381. O. simile Berk.; 382. O. megalosporum Berk.; 383. Eurotium herbariorum Lk.; 384. Peziza Solenia Pk.; 385. P. phyllophila Pk.; 386. P. marginata Cke.; 387. P. virginea Fr.; 388. P. culcitella C. & E.; 389. P. nyssaegena Ell. n. sp.; 390. P. gracilipes Cke.; 391. P. incondita Ell. n. sp.; 392. Ombrophila violacea Fr.; 393. O. purpurascens Fr.; 394. O. subaurea Cke.; 395. O. aurea Ell. n. sp.; 396. Dermatea carnea C. & E. var. pallida Ell. 397. D. viburnicola Ell.; 398. Patellaria gnaphaliana C. & E.; 399. P. tuberculosa Ell. n. sp.; 400. P. ligniota Fr.

Wartmann und **Winter,** Schweizerische Kryptogamen. Cent. VIII. Hottingen-Zürich 1880. Frcs. 15.

Erbario Crittogamico Italiano pubblicato dalla Società crittogamologica italiana. Ser. II. Fasc. XVIII. N. 851—900. Milano 1879. (Ref. Nuovo Giorn. bot. ital. XII. No. 1. p. 75. 76.)

Herpell, G., Sammlung präparirter Hutpilze. St. Goar a/Rh. 1880. (Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 24. p. 421 u. Hedwigia 1880. No. 6. p. 99.)

Roumeguère, C., Lichenes selecti Gallici exsiccati. Centuria II. 4. Toulouse 1880. Mk. 17.

Personalnachrichten.

John Scott, Director des Herbariums im botanischen Garten zu Calcutta, ist Anfangs Juni d. J. in Garvald, Schottland, im Alter von 42 Jahren gestorben.

Nees v. Esenbeck, Inspector des botanischen Gartens in Breslau, ist daselbst am 30. Mai gestorben.

Staub, M., Megemlékezés Schimper Vilmos Fülöpröl („Erinnerung an W. Ph. Schimper"). [Földtani Ertesitö. I. (1880.) Nr. 5. p. 93—95.]

Ein warm gehaltener Nachruf, in dem Verf. unter Anderm erwähnt, dass Schimper bei der Abfassung seines „Traité de paléontologie végétale" die Arbeiten von J. Kováts über die fossile Flora von Erdöbénye und Tallya (Publicat. der ungar. geol. Ges. 1856) wohl in das Litteraturverzeichniss, nicht aber die darin enthaltenen Daten in sein Werk aufgenommen habe. Szépligeti (Budapest).

Cadorna, C., Vita e scritti di Carlo Bagnis. Roma 1880.

Schimper, Philipp Wilh. (Nekrol. Nature, 15. April 1880. p. 573.)

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 20. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 609—630. — **Litteratur**, pag. 630—635. — **Wissensch. Mittheilungen**: Jörgensen, Ueber haubenlose Wurzeln, pag. 635—636. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 636—638. — **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 638—639. — **Sammlungen**, pag. 639—640. — **Personalnachrichten**, pag. 640.

Referate.

Kirchner, O., Beiträge zur Algenflora von Württemberg. (Jahreshefte des Ver. für vaterländ. Naturkunde in Württemberg. Jahrg. XXXVI. 1880. p. 155—203. Mit Tafel II.)

Nach der Anordnung und Abgrenzung der Arten, wie sie der Verf. in der Bearbeitung der schlesischen Algen (Cohn, Kryptogamfl. Schles. Bd. II. Abth. 1) gegeben, sind 139 Genera mit 465 Arten aufgeführt. Von Florideen 4 Gattungen mit 5, Confervoideen 17 desgl. mit 61, Siphoneen 1 mit 4, Protococcoideen 31 mit 62, Zygosporeen 50 mit 217, Schizosporeen 36 mit 115 Arten. Es befinden sich darunter 11 Arten, die ausserhalb Württembergs noch nicht beobachtet worden sind, von denen 5 Species von v. Zeller, 3 von Rabenhorst in früherer Zeit und 3 vom Verf. erst jetzt im vorliegenden Beitrage aufgestellt worden sind. Von den letzteren 3 repräsentirt eine derselben ein neues Genus: Clastidium, während die übrigen bekannte Genera bereichern: Oocystis rupestris (von O. Naegelii durch geringere Grösse und baldigen Austritt aus der Mutterzellhaut verschieden), Staurogenia Tetrapedia (Tetrapedia gothica Reinsch ähnlich) und Pleurococcus pulcher (Protococcus pulcher Kütz. Phykol. germ. 147 ähnlich).

Die neue Gattung Clastidium O. Kirchner, n. gen. characterisirt Verf. folgendermaassen: Oscillarieengattung aus der Section der Chamaesiphoneen (Borzi, Nuovo giorn. bot. X. No. 3. Juli 1878.)

Fäden unverzweigt, kurz, scheidenlos, am Grunde festgewachsen, an der Spitze mit einer ungegliederten, aufgesetzten, dünnen Borste versehen; Zellen im Jugendzustande schwer unterscheidbar, dann cylindrisch, endlich kuglig abgerundet. Vermehrung durch einzelne Gonidien, welche entstehen, indem der ganze Faden in kuglige Zellen zerfällt.

Species: Cl. setigerum Kirchn. Taf. II. Fig. 4.

Fäden gesellig wachsend, auf grösseren Algen festsitzend, cylindrisch, im jugendlichen Zustande nach dem Grunde und nach der Spitze verdünnt, oft leicht gekrümmt; Borste zart, bis 0,050 mm. lang. Zellinhalt homogen, hellblaugrün gefärbt. Fäden (ohne Borste) im ausgewachsenen Zustand 0,028—0,038 mm. lang, 0,0025—0,004 mm. dick.

Auf Cladophora festsitzend und dieselbe überziehend, in einem Brunnentroge im Kuhhofe und im Teichelsee in Hohenheim vom Verf. gefunden.

Clastidium ist das einzige Beispiel einer Oscillariee mit Borste. Dieselbe ist schon frühzeitig gebildet und lässt sich mit Borsten von Coleochaete oder Bulbochaete vergleichen. — Hormogonien sind nicht beobachtet worden. —

Wir begegnen in dem Beitrag dem von Borzi (Nuovo giornale botan. XI. 1879) neu geschaffenen Genus Coleodesmium durch Vereinigung von Calothrix Wrangelii Ag. und C. radiosa Ktz.

Von Lemanea, Sphaeroplea, Prasiola, Botrydium, Hydrodictyon, Staurospermum, Bambusina, Spirotaenia, Tetmemorus, Xanthidium, Arthrodesmus, Campylodiscus, Ceratoneis, Hapalosiphon, Sphaerozyga sind noch keine Vertreter gefunden worden.

Beiträge haben geliefert: Baron Rich. Koenig, Warthausen, Pfarrer Kemmler in Donnstetten und Director Dr. v. Zeller in Stuttgart.

Piccone, A., Catalogo delle alghe raccolte durante le crociere del cutter Violante e specialmente in alcune piccole isole mediterranee. [Verzeichniss der während der Kreuzung des Kutters Violante namentlich auf einigen kleineren Inseln des Mittelmeeres gesammelten Algen]. (Atti della R. Accademia dei Lincei Ser. III. Memorie Vol. IV. p. 19—35.)

Giebt ein Verzeichniss von 71 Algen, unter welchen sich eine neue Species (Palmophyllum Gestroi) von der Insel Gallita befindet. Auf die einzelnen besuchten Inseln vertheilt, kommen auf Caprera 18, Stretto di Messina 3, Is. dei Cervi 6, Lampsaky 6, Lampedusa 17, Piana 6, Isolotti dei Cani 9, Gallita 37 Species. Richter (Leipzig-Anger).

Cooke, M. C., British Desmids. An introductory list of Desmidiaceae found in the British Islands, since „Ralfs Desmidieae." (Grevillea VIII. No. 48. [Juni 1880.)].

Aufzählung der seit dem Jahre 1848 in England aufgefundenen Desmidiaceen. Ausser mehreren neuen Standorten werden 100 Arten und Varietäten aufgeführt, welche in Ralfs' brittischen Desmidieen fehlen, und von denen der allergrösste Theil erst später von Archer, Lundell, Nordstedt, Reinsch und anderen Autoren beschrieben worden ist. Die Arten sind ohne Beschreibung, bei allen sind aber genau die Synonyma und Quellen angegeben.

Grunow (Berndorf).

Beck, G., Zur Pilzflora Niederösterreichs. (Sep.-Abdr. aus d. Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. zu Wien. 1880.)

Diese Arbeit bringt eine Anzahl Ustilaginei, Uredinei und Peronosporei, die zum Theil ganz neu, zum Theil nur für die Flora von Niederösterreich, zum Theil endlich auf neuen Nährpflanzen beobachtet sind. Von den Ustilagineen seien erwähnt: Ustilago umbrina auf Gagea pusilla und die neue Ustilago Betonicae Beck in den Antheren von Betonica Alopecurus. Unter den Uredineen finden sich als bemerkenswerthe Funde: Coleosporium Campanulae (Pers.) auf Camp. Trachelioides Reich., Melampsora Helioscopiae (Pers.) auf Euphorbia pilosa und falcata, Puccinia flosculosorum (Alb. et Schw.) auf Crepis blattarioides und auf Leontodon incanus, Puccinia striaeformis West. auf Myosotis sparsiflora, Uromyces Ornithogali (Schl.) auf Gagea pusilla, Uromyces Gageae nova species! auf Gagea lutea, Aecidium Hepaticae nova species! auf Hepatica triloba, Aecidium Orchidearum Desm. auf Ophrys aranifera und Orchis ustulata.

Thümen, F. de, Contributiones ad floram mycologicam lusitanicam. Series II. (Instituto de Coimbra, vol. XXVII. 1879—1880.)

Diese 2. Aufzählung portugiesischer Pilze enthält 239 Arten und zwar meist „Fungi imperfecti". Darunter eine sehr beträchtliche Zahl „novae species": 181. Torula conimbricensis Thüm. (p. 7.) — 182. T. janthina Thüm. (p. 7.) — 183. T. Welwitschiae Thüm. (p. 8.) — 185. Sporidesmium Hydrangeae Thüm. (p. 8.) — 187. Sp. Phytolaccae Thüm. (p. 9.) — 190. Melanconium Donacis Thüm. (p. 10.) — 193. Cladosporium inconspicuum Thüm. (p. 11.) — 202. Helminthosporium Phytolaccae Thüm. (p. 12.) — 205. Macrosporium Gynerii Thüm. (p. 13.) — 206. M. phomoides Thüm. (p. 13.) — 207. M. Ensetis Thüm. (p. 14.) — 210. Cercospora Scorpiuri Thüm. (p. 14.) — 213. C. Solani Thüm. (p. 15.) — 214. C. Smilacis Thüm. (p. 15.) — 218. Oidium Tabaci Thüm. (p. 16.) — 230. Ectostroma

Maclurae Thüm. (p. 18.) — 234. Gloeosporium Mollerianum Thüm. (p. 19.) — 238. Gl. Ostryae Thüm. (p. 20.) — Henriquesia Pass. et Thüm. nov. genus Hysterinearum! Perithecia erumpentia, ruguloso-labiata; asci recti, cylindraceo-subclavati, octospori, hyalini; sporae rectae, fusiformes, distichae, simplices achroae; paraphyses filiformes, ascis longiores: 278. H. lusitanica Pass. et Thüm. (p. 28.) — 280. Diatrype laurina Rehm (p. 29.) — 282. Phyllachora Cyperi Rehm (p. 29.) — 283. Valsella Cydoniae Rehm (p. 30.) — 285. Diaporthe foeniculacea Niessl. (p. 30.) — 288. Calonectria verruculosa Niessl. (p. 31.) — Heptameria Rehm et Thüm. nov. genus Cucurbitaceorum. Perithecia plus minusve globosa, erumpentia, solitaria vel aggregata, majora, atra, ascis octosporis; sporae septem-cellulares, ita ut cellula media permagna, fusca, ceterae subfuscae-hyalinae sint, magnae: 292. Heptameria elegans Rehm et Thüm. (p. 32.) — 303. Didymosphaeria Mesnieriana Rehm et Thüm. (p. 35.) — 311. Capnodium Araucariae Thüm. (p. 37.) — 318. Discella Darlingtoniae Thüm. (p. 39.) — 319. Sphaeropsis Agapanthi Thüm. (p. 39.) — 320. Sphaeropsis Henriquesii Thüm. (p. 39.) — 323. Sph. Molleriana Thüm. (p. 40.) — 324. Sph. caricina Thüm. (p. 40.) — 327. Diplodia foeniculina Thüm. (p. 41.) — 332. Phoma Fourcroyae Thüm. — 333. P. taganum Thüm. (p. 42.) — 335. P. lusitanicum Thüm. (p. 43.) — 336. P. macropyrenium Thüm. — 338. Coniothyrium Henriquesii Thüm. — 339. C. borbonicum Thüm. (p. 44.) — 340. C. donacinum Thüm. — 341. C. Eucalypti Thüm. — 342. Pestalozzia Eugeniae Thüm. (p. 45.) — 343. P. neglecta Thüm. (p. 45.) — 344. P. Fuchsiae Thüm. (p. 45.) — 346. Hendersonia Fourcroyae Thüm. (p. 46.) — 352. Phyllosticta eupatorina Thüm. (p. 47.) — 353. Ph. jasminica Thüm. (p. 47.) — 355. Ph. Vincae Thüm. (p. 48.) — 356. Ph. Schini Thüm. (p. 48.) — 362. Ph. Martyniae Thüm. (p. 49.) — 367. Ph. cistina Thüm. (p. 50.) — 370. Ph. alnigena Thüm. (p. 51.) — 374. Ph. Eucalypti Thüm. (p. 51.) — 375. Ph. Zizyphi Thüm. (p. 52.) — 376. Ph. Pterocaryae Thüm. (p. 52.) — 377. Ph. Henriquesii Thüm. (p. 52.) — 378. Ph. Molleriana Thüm. (p. 53.) — 381. Ph. Mahaleb Thüm. (p. 53.) — 387. Septoria murina Thüm. (p. 54.) — 388. S. ochromaculans Thüm. (p. 55.) — 389. S. obscurata Thüm. (p. 55.) — 390. S. Corynocarpi Thüm. (p. 55.) — 393. S. Henriquesii Thüm. (p. 56.) — 402. S. Martineziae Thüm. (p. 57.) — 416. Vermicularia religiosa Thüm. (p. 60.)

Cooke, M. C., On Hymenochaete and its allies. (Grevillea VIII. 1880. June. p. 145—150.)

Das Genus Hymenochaete unterscheidet sich von den Verwandten hauptsächlich durch das mit steifen Borsten besetzte Hy-

menium. Cooke führt 40 Species auf, die vorzugsweise den Tropen angehören. Er bespricht dann das Subgenus Veluticeps, charakterisirt durch die in Bündeln stehenden, biegsamen Haare auf dem Hymenium; dahin gehören 6 Species. Dagegen werden 14 bisher mit Hymenochaete vereinigte Arten davon ausgeschlossen und zu anderen Gattungen gebracht. Endlich werden noch 3 Peniophora-Arten als Nachtrag zu dem in Grevillea VIII. p. 17 enthaltenen Verzeichniss angeführt.

Pim, Greenwood, Ramularia Cryptostegiae Pim nov. spec. (l. c. VIII. 1880. June. p. 150.)

Englische Diagnose dieser neuen Art, welche zu Monkstown, bei Dublin gefunden worden ist.

Kalchbrenner, C., Fungi of Australia. I. (l. c. VIII. 1880. June. p. 151—154.)

Beschreibung einer Anzahl Neuholländischer Basidiomyceten, die alle neu sind: Agaricus (Collybia) eradicatus Kalchb. (p. 151.) — A. (Mycena) trachycephalus Müll. et Kalchb. (p. 151.) — A. (Omphalia) Pumilio Kalchb. (p. 151.) — A. (Pleurotus) lenticula Kalchb. (p. 151.) — A. (Pleurotus) laeticolor Kalchb. (p. 151.) — A. (Pleurotus) luteo-aurantius Kalchb. (p. 151.) — A. (Pleurotus) imberbis Kalchb. (p. 152.) — A. (Pleurotus) abbreviatus Kalchb. (p. 152.) — A. (Inocybe) gomphodes Kalchb. (p. 152.) — A. (Naucoria) nasutus Kalchb. (p. 152.) — Coprinus murinus Kalchb. (p. 152.) — Hygrophorus scarlatinus Kalchb. (p. 152.) — Marasmius minutissimus Müll. (p. 153.) — M. pilopus Kalchb. (p. 153.) — M. crinis equi Müll. (p. 153.) — Lentinus fusco-purpureus Kalchb. (p. 153.) — L. laeviceps Kalchb. (p. 153.) — L. hyracinus Kalchb. (p. 153.) — Xerotus papuasius Kalchb. (p. 154.) — Lenzites torrida Kalchb. (p. 154.)

Phillips, W., Dacrymyces succineus Fr., the early stage of a Peziza. (l. c. VIII. 1880. June. p. 154—155.)

Verf. weist nach, dass Dacrymyces succineus, ein auf Pinus-Zweigen ziemlich häufiger Pilz, der von Fries zu den Tremellinei gebracht wird, die Conidienform einer Peziza ist, die als neue Art: P. electrina Phill. and Plowr. beschrieben wird.

Gerard, W. R., Additions to the U. S. Phalloidei. (Bulletin of the Torrey botan. Club. March 1880. p. 29.)

Nachdem Gerard schon in der Januar-Nummer dieses Bulletin's eine Liste der Phalloideen Nord-Amerika's publicirt hat, werden hier noch einige neue Funde und Bestätigungen älterer Beobachtungen mitgetheilt. Wir heben hervor: Laternea triscapa und eine neue Lysurus-Art: L. texensis Ellis; Clethria crispa; alle 3 aus Texas.

Winter (Zürich).

Lindberg, S. O., Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi. Upsaliae 1879.

Enthält ein vollständiges Verzeichniss aller in Dänemark, Schweden, Finnland, Norwegen und Lappland bis jetzt gefundenen Moose, mit genauen Angaben (für jede Art) in welchem oder welchen jener Länder sie vorkommen. Das System beginnt mit den Hepaticae und und unter diesen mit den Marchantiaceae, wonach die Jungermanniaceae und Anthoceroteae folgen. An diese schliessen sich die Sphagna und die Musci veri, welche in Acrocarpi und Pleurocarpi zerfallen. Jene beginnen mit Polytrichaceae und enden mit Andreaeaceae, während die Pleurocarpi mit den Hypnaceae beginnend mit den Neckeraceae enden, zu welchen auch die Gattung Hedwigia gerechnet wird.

Unter dem Texte finden sich zahlreiche kritische Anmerkungen, die hauptsächlich die Synonymie betreffen, und Beschreibung folgender neuen Arten: Clevea suecica, Cephalozia spinigera, Riccardia major, R. incurvata, R. fuscovirens, Jungermannia obtusa, J. nardioides, Nardia insecta, N. varians, N. cochlearis, Cesia obtusa, Bryum serotinum, Br. Holmgrenii, Barbula obtusula, Seligeria subimmersa, Hypnum latifolium, Bryum Kiaevii.

Was bei diesem, für die Skand. Moosliteratur sehr wichtigen Verzeichnisse am Meisten auffällt, ist die Nomenklatur, die, dem absoluten Prioritätsprincipe folgend, von derjenigen aller anderen Bryologen unserer Zeit sehr abweichend ist. So erscheinen ausser Hunderten von Arten eine Menge von Gattungen unter anderen Namen als den bis jetzt gebräuchlichen, wie z. B. Aneura als Riccardia, Pellia als Marsilia, Fissidens als Schistophyllum, Mnium als Astrophyllum, Aulacomnium (androgynum) als Mnium, A. oder Gymnocybe (turgid. & palust.) als Sphaerocephalus, Webera als Pohlia, Encalypta als Leersia, Desmatodon und Pottia als subgenera unter Tortula, Barbula tortuosa und fragilis mit anderen und einigen Gymnostoma bilden die Gattung Mollia; Cinclidotus wird Sekra, Ulota Weissia, Orthotrichum Dorcadion genannt u. s. w.

Am Ende seines Werkes gibt Verf. eine „Comparatio denominationum in editione decima“ (von 1871) „Florae Hartmanianae cum iisdem in hoc opere nostro datis“, welche 7 Spalten abweichender Namen enthält.

Das Verzeichniss ist den Botanischen Tauschvereinen in Upsala und Lund als Tauschkatalog überlassen, und darum in gewissen Exemplaren mit den von jenen Vereinen beigefügten Tauschwerthen für jede Art und mit einem Umschlag versehen, der den folgenden Titel hat: Förteckning öfver Skandinaviens Mossor jemte deras

bytesvärden. Bytesvärdena äro uppsatta och antagna både af Upsala botaniska bytesförening och Lunds botaniska förening. Hartmann (Oerebro).

Da es von Interesse sein wird, das vom Verf. aufgestellte System kennen zu lernen, so mag schliesslich eine Uebersicht desselben hier folgen:

Hepaticeae (188 Arten.)
1. Marchantiaceae.
A. Schizocarpeae.
α. Marchantieae.
B. Cleistocarpeae.
β. Riccieae.
2. Jungermanniaceae.
A. Schizocarpeae.
a) Anogamae.
α. Frullanieae.
β. Metzgerieae.
b) Homogamae.
† Opistogamae.
γ. Lepidozieae.
δ. Saccogyneae.
ε. Riccardieae.
†† Acrogamae.
ζ. Blepharozieae.
η. Jungermannieae.
ϑ. Fossombronieae.
3. Anthocerotaceae.
α. Anthoceroteae.

Sphagna (18 Arten.)
1. Sphagnaceae.

Musci veri.

I. Acrocarpi (415 Arten)
1. Polytrichaceae.
2. Buxbaumiaceae.
3. Georgiaceae.
4. Schistophyllaceae.
5. Mniaceae.
A. Astrophylleae.
B. Timmieae.
C. Mnieae.
D. Sphaerocephaleae.
6. Meeseaceae.
A. Paludelleae.
B. Meeseeae.
7. Bartramiaceae.
A. Catoscopieae.
B. Bartramieae.
8. Bryaceae.
A. Bryeae.
B. Oreadeae.
9. Schistostegaceae.
10. Funariaceae.
A. Funarieae.
B. Amblyodonteae.
C. Discelieae.
11. Splachnaceae.
12. Oedipodiaceae.
13. Weberaceae.
14. Tortulaceae.
A. Leersieae.
B. Tortuleae.
C. Sekreae.
15. Dicranaceae.
A. Leucobryeae.
B. Dicraneae.
C. Dicranelleae.
D. Trematodonteae.
E. Ditricheae.
F. Oncophoreae.
16. Grimmiaceae.
A. Weissieae.
B. Grimmieae.
17. Andreaeaceae.

II. Pleurocarpi (193 Arten.)
1. Hypnaceae.
A. Leskeeae.
B. Hypneae.
2. Stereodontaceae.
A. Thelieae.
B. Stereodonteae.
3. Pterygophyllaceae.
4. Neckeraceae.
A. Neckereae.
B. Meteorieae.
C. Cryphaeeae.

Forsell (Skara).

Aus dem botanischen Nachlasse von Dr. Hermann Bauke. Mit 6 Tfln. (Gratisbeilage zur Bot. Ztg. No. 25.)

Bis 1869 kannte man von den Prothallien ausser denen der Polypodiaceen nur noch die der Hymenophyllaceen (von Mettenius). Später wurden abweichende Formen bekannt in den Osmundaceen (Kny), Marattiaceen (Lürssen 1875), Parkeriaceen (Kny 1875), Gymnogramme leptophylla (Göbel 1877), Aneimia (Burck), Cyatheaceen (Bauke 1876). Der frühzeitig verstorbene Dr. Bauke hatte die Absicht, das ganze Gebiet der Prothalliumentwickelung morphologisch und systematisch vergleichend zu bearbeiten. Die beifolgenden Tafeln, welche die Eltern des Verstorbenen den Lesern der bot. Ztg. mit einem Begleitworte von Sachs zum Geschenk machen, enthalten die ersten Früchte dieser Arbeit. Sie stellen dar die Prothallien von Platycerium grande, Lygodium japonicum, Gymnogramme tartarea, G. L'Herminieri, G. decomposita, Asplenium plantagineum, Allosorus rotundifolius, Davallia pyxidata, Hemitelia gigantea. Ludwig (Greiz).

Wollny, E., Die Pflanze und das Wasser. (Zeitschr. des landwirthsch. Ver. in Bayern, April- und Maiheft 1880).

In der vorliegenden Abhandlung entwirft der Verf. ein anziehendes Gesammtbild von dem Kreislauf des Wassers in der Natur und berührt dabei vor allen Dingen jene Fragen, welche sich auf die Bedeutung des Wassers für die Vegetation beziehen.

Ohne die Gegenwart hinreichender Feuchtigkeitsmengen ist die normale Entwicklung der Pflanzen undenkbar. Die Versuche Hellriegel's haben ergeben, dass der Wassergehalt des Bodens von ganz erheblichem Einfluss auf die Productionsgrösse der Pflanzen ist, und da dieselben stets eine mehr oder minder lebhafte Transpiration unterhalten, so muss der Feuchtigkeitsverlust immer aufs Neue ersetzt werden. Dies geschieht in erster Linie dadurch, dass die Gewächse dem Boden mit Hilfe ihrer Wurzeln das demselben aus der Atmosphäre zugeführte Wasser entziehen. Die ferneren Darstellungen des Verf. beziehen sich auf das Verhalten des Bodens dem Wasser gegenüber, und schliesslich werden noch die Fragen nach dem Einfluss der Pflanzenwelt auf den Wassergehalt der Atmosphäre und des Bodens zumal auf Grund der Untersuchungen, welche der Verfasser bereits früher ausführlicher mitgetheilt hat, sowie der Arbeiten Ebermayers kurz berührt. Detmer (Jena).

Böhm, Josef, Druckkräfte in Stammorganen. (Bot. Ztg. 1880. No. 3. p. 33—43).

Pitra hatte (Jahrbücher f. wissensch. Botanik XI. Bd. 1877. p. 437—530) durch Experimente erwiesen, dass die Erscheinung

des sogen. Thränens und Blutens der Pflanzen ausser durch den Wurzeldruck hauptsächlich durch Druckkräfte hervorgerufen wird, welche in den Stammtheilen thätig sind, daraus aber den Schluss gezogen, dass diese Kräfte, wie in den Wurzeln, durch diosmotische Processe bedingt seien. Verf. sucht nun zu beweisen, dass das Bluten nicht durch osmotische Vorgänge, sondern durch die in den Hohlräumen der Stammtheile enthaltenen, theils infolge innerer Athmung, theils durch eingetretene Buttersäuregährung entbundenen Gase hervorgerufen wird. Die unter Wasser eingesenkten Zweige saugen zuerst zufolge der geringen Tension der in ihren Hohlräumen befindlichen Luft und besonders infolge theilweiser Absorption derselben (Kohlensäure) Wasser auf; wenn aber nach Verbrauch der geringen Menge des innen befindlichen Sauerstoffs durch innere Athmung und eingetretene Gährung die Gasspannung bis zu einer gewissen Grösse angewachsen ist, muss andererseits ein Theil der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit ausgetrieben werden. Ludwig (Greiz).

Geschwind, A., Grundzüge der Hybridation. (Der Obstgarten II. 1880. No. 16. p. 184—187; No. 17. p. 193—196.)

Gemeinverständliche Darlegung der Grundzüge der Hybridation mit besonderer Berücksichtigung der Pomologie.

Candolle, C. de, L'effet des très basses températures sur la faculté germinative des graines de plusieurs espèces. (Verhandl. d. Schweiz. Naturf. Ges. in Bern. LXI. Jahresversamml. Bern 1879 [erschien. 1880] p. 110—111.)

Vortragender und Herr B. Pictet setzten während des Monats April 1878 eine grosse Menge Samen 2 Stunden lang einer nach der Pictet'schen Methode erzeugten Kälte von —80° C. aus. Die untersuchten Samen, welche von Sinapis alba, Lepidium sativum, Artemisia annua, Mimosa pudica, Galatella dracunculoides, Silene pendula, Perilla nankinensis, Hyoscyamus niger, Galega officinalis, Nigella damascena, Foeniculum officinale, Nicotiana acuminata und von Weizen stammten, im Ganzen also von 13 Pflanzen, keimten alle, mit Ausnahme derer von Perilla, Hyoscyamus und Nicotiana, genau ebenso gut und schnell, wie andere Körner derselben Arten, welche mit ihnen gleichzeitig gesät, aber nicht der Kälte ausgesetzt worden waren. Verf. glaubt, dass die nicht gekeimten Samen der drei anderen Arten von schlechter Qualität waren. Die Kälte hatte demnach nicht geschadet und es bestätigen diese Resultate die von Edwards und Colin (bei einer Kälte von 40 Grad) bei Weizen, Gerste etc. erzielten.

Uhlworm (Leipzig).

Baranetzky, J., Die Kerntheilung in den Pollenmutterzellen einiger Tradescantien. Mit 1 Taf. (Bot. Ztg. 1880. No. 15—17. p. 241—296.)

Die Pollenmutterzellen der Tradescantien geben ein zur Beobachtung der Kerntheilung besonders günstiges Object, indem sie sich fast gleichzeitig mit der beginnenden ersten Theilung völlig von einander isoliren, also allseitig zugänglich werden, indem sie ferner stundenlang in Wasser unverändert bleiben und so, was in einer Salzlösung nicht der Fall, die Kernsubstanz deutlich hervortreten lassen. Es wurde die Kerntheilung bei Tradescantia virginica, pilosa, subaspera, discolor übereinstimmend befunden, während T. zebrina einige Abweichungen zeigte. Ganz junge Pollenmutterzellen sind mit ziemlich dichtem, zart granulirtem Protoplasma gefüllt, in das die grossen bedeutend dichteren, feinkörnigen und fein contourirten Zellkerne mit deutlichen oder undeutlichen Kernkörperchen eingebettet sind. Die Kernpartien bilden später kurze verschieden gerichtete Stäbchen, so dass sie wie mit Bacterien erfüllt erscheinen. Im weiteren Verlauf scheidet sich die Kernsubstanz in Form vielfach gewundener und durcheinander geflochtener Fäden aus, die nun immer dicker werden, während ihre Gesammtlänge abnimmt und die weiche Zwischensubstanz sich vermindert. Mit beginnender Differenzirung des Zellkernes treten im umgebenden, nur durch die dichten Kernpartien abgegrenzten Zellplasma runde scharfbegrenzte Körnchen auf, die öfter einen Ring um den Zellkern bilden. — Die nun folgende Theilungsphase des Kernes beginnt mit einer gegenseitigen Verschiebung der vorher regellos durcheinander gewundenen Kernfäden, so dass die Windungen derselben fast parallel neben einander zu liegen kommen. Die Ausbreitung des Fadenconvolutes erfolgt in Richtung der äquatorialen Ebene der Zelle, bis dasselbe die Form einer aus hin- und hergebogenen Fäden bestehenden Kernscheibe erhält. Die Biegungen und Wanderungen der Kernfäden sind der Art, als ob es elastische Stränge wären, die sich aus der Verwickelung zu befreien und zu strecken bestrebten. Der Grund dieser Bewegungen dürfte wohl mit in der feineren Struktur, die die Kernfäden, und besonders die am meisten sich streckenden, um diese Zeit annehmen, zu suchen sein. Dieselben zeigen nämlich dann eine äusserst scharfe regelmässige Streifung — ähnlich der der Oscillariafäden — die von (ausziehbaren) Spiralfasern herrührt, welche die weiche Kernfadensubstanz umziehen. — Durch die Auflockerung des Convolutes wird die Kernscheibe immer dicker, während die Fäden in kürzere Stäbchen zerfallen. Nun erst erfolgt die Spaltung der Kernscheibe senkrecht zur Richtung ihrer Elemente,

vom Rande znr Scheibenmitte fortschreitend, wobei Stäbchen und Fadenschlingen Polarrichtung annehmen. Nach und nach verschmelzen die Elemente jedes Kernes zu einer Masse, nachdem zuvor die Zellplatte als dunkler körniger Strich erschienen. Zuletzt nehmen die Zellkerne die frühere feinkörnige Struktur an. Die vier Pollenzellen entstehen durch successive Zweitheilung der Kerne wesentlich in der beschriebenen Weise. Bei T. zebrina tritt ein Zerfallen der Kernfäden in ganz kurze fast ovale Glieder schon mit der ersten Lockerung der Kernelemente ein und an Stelle der Kernscheibe entsteht ein peripherischer Kernring.

Ludwig (Greiz).

Koroll, Joh., Quantitativ-chemische Untersuchungen über die Zusammensetzung der Kork-, Bast-, Sclerenchym- und Markgewebe. Inaug.-Diss. 8. Dorpat 1880. 1. —

Diese im Laboratorium des Prof. Dragendorff und unter theilweiser Beihülfe desselben ausgeführte Arbeit verfolgt den Zweck, die in den genannten Gewebearten enthaltenen chemischen Bestandtheile unter succesiver Anwendung verschiedener Agentien zu isoliren, ihre Mengenverhältnisse zu ermitteln und endlich die Elementarzusammensetzung der Rückstände, insbesondere der als letztes Glied übrig bleibenden Cellulose festzustellen. Als Untersuchungsobjecte wurden verwandt: Hasel- und Wallnussschalen, Linden- und Ulmenbast, Rübe, Cichorie, Hollundermark und der Lederkork der Birke. Die Agentien, mit denen diese Gewebe behandelt wurden, waren Wasser, Alkohol, Natronlauge, Chlorwasserstoffsäure, Schwefelsäure, Chlorwasser und eine Mischung von chlorsaurem Kali mit Salpetersäure. Als bemerkenswerthe Resultate sind zu verzeichnen, dass bei Behandlung des nach der wässrigen und alkoholischen Extraction verbleibenden Rückstandes mit Natronlauge Metarabinsäure (Scheibler) und durch darauf folgende Einwirkung von Chlorwasserstoffsäure sowohl im Bast, als in dem sclerenchymatischen Gewebe und dem Mark, das neuerdings von Reichardt in der Zuckerrübe aufgefundene Kohlehydrat Pararabin erhalten wurde. Nach Behandlung der Gewebe mit den vier erstgenannten Agentien hat man ein Residuum, welches ausser dem Zellstoff Bestandtheile enthält, die sich durch grösseren Kohlenstoffgehalt von jenem unterscheiden, durch Chlorwasser aber bis zu dem Grade entfernt werden können, dass ein Körper übrig bleibt, welcher (mit Ausnahme des vom Birkenkorke erzielten Präparates) ziemlich genau die procentische Zusammensetzung der Cellulose besitzt. Um daraus die reine Cellulose zu gewinnen, wurde die von Schulze angegebene Methode (Behandlung des unreinen Zellstoffs mit einem Gemisch

von chlorsaurem Kali und Salpetersäure) in etwas modificirter Form angewandt; allein auch hierbei blieb im Birkenkorke ein fremder Bestandtheil unzerstört. Der von den anderen Geweben erhaltene, als rein anzusehende Zellstoff zeigt nun aber in Bezug auf seine Zusammensetzung eine Abweichung von der gewöhnlich für diesen Körper angenommenen Formel ($C_6H_{10}O_5$). Verf. findet, dass die Ergebnisse seiner Elementaranalysen am besten der Formel 5 ($C_6H_{10}O_3$) + $2H_2O$ entsprechen und schliesst sich daher der von Stackmann vertretenen Ansicht, dass man es bei der Cellulose mit verschiedenen Hydraten der Verbindung $C_6H_{10}O_5$ zu thun habe, wenn auch mit Vorbehalt an. Abendroth (Leipzig).

Müller, F. de, Index perfectus ad Caroli Linnaei species plantarum, nempe earum primam editionem (anno 1753). 8. 40 pp. Melbourne 1880.

Weil die erste Ausgabe von Linné's Species plantarum sehr selten geworden ist, und deshalb von vielen Autoren immer nur die zweite Ausgabe derselben citirt wird, weil ferner der Richter'sche Codex von 1835 mit dem Petermann'schen Index von 1840 nicht allgemein in Gebrauch ist, so hat der Verf., ursprünglich nur für seinen persönlichen Gebrauch, einen Index zusammengestellt, welcher die Gattungsnamen der ersten Ausgabe von Linné's Species in alphabetischer Reihenfolge enthält und jedem Gattungsnamen die zugehörigen Artnamen in der von Linné gegebenen Reihenfolge nebst Beifügung der Seitenzahlen folgen lässt. Es liegt in der Absicht des Verf., auf diese Weise die Entscheidung von Prioritätsfragen zu erleichtern. Koehne (Berlin).

Caruel, T., I tulipani della Toscana. (Atti della Soc. Toscana di Scienze Natur. Proc.-Verb. Adun. del 9 Maggio 1880. p. 57.)

Zur Unterstützung einer kürzlich gegebenen Erklärung, dass die in der Flora von Toscana, insbesondere in der von Florenz, vorkommenden Tulpen vermuthlich aus dem Orient stammten, theilt Prof. Caruel mit, dass es ihm neuerdings gelungen sei, auch die Identität einer anderen Tulpe (deren Namen aber nicht angeführt wird, Ref.), die man bisher als der Flora von Toscana angehörig betrachtet habe, mit einer orientalischen Art mit Sicherheit festzustellen.

Eichler, Früchte der Riesen-Aroidee, Conophallus (Amorphophallus) Titanum Becc. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. Kgl. Preuss. Staat. XXIII. Jan. 1880. p. 4.)

In der Sitzung des gen. Vereins am 26. Novbr. vorigen Jahres legte Prof. Eichler als grosse Neuheit aus Sumatra erhaltene Früchte dieser Pflanze vor, welche eingetrocknet nur 30 mm. lang

(frisch dagegen 35—40 mm. lang, 35 mm. dick und rothgefärbt), schwarz und etwas zusammengedrückt sind. Sie enthalten 1—2, zuweilen auch 3, einer schmalen Mandel ähnelnde Samen.

Uhlworm (Leipzig).

Morong, Th., New Species of Potamogeton, with notes upon some published forms. (Botanical Gazette, vol. V., No. 5. May 1880. p. 50—52.)

Beschreibung von: P. Illinoensis n. sp., verwandt mit P. lucens L. Mississippi river bottoms, near Oquawka leg. H. N. Patterson. — P. mysticus n. sp., Habitus von P. perfoliatus, aber in vielen Theilen nur ein Drittel so gross. Mystic pond, Medford, Mass., leg. Morong; et Boston, leg. Wm. Boott. — P. lateralis n. sp., verwandt mit P. pusillus. Dedham, Mass., leg. C. E. Faxon. — P. pusillus L. var. polyphyllus Morong. South Natic, Mass., leg. Morong. — P. gemmiparus Robbins in hb. (P. pusillus L. var. gemmiparus Robbins, in Gray's Man., ed. 5). Amherst, Mass., leg. H. G. Jesup. — P. Niagarensis Fuckerman. Neuerlich von Morong und von J. Hill gesammelte Exemplare machen es wahrscheinlich, dass diese Form wieder, wie es in Gray's Man., ed. 4, geschehen, als Varietät zu P. pauciflorus L. zu stellen ist. — P. pectinatus var.? latifolius Robbins (aus Californien) ist P. zosteraceus Fries. — P. marinus L. (P. filiformis Nolte) wird vom Verf. für eine von P. pectinatus verschiedene Art, nicht für eine Var. desselben erklärt. Street's Island, above Niagara Falls, leg. Morong. — P. zosteraefolius Schum. (P. compressus, Gray's Man., ed. 5) ist in einer auffallenden Varietät von E. J. Hill bei Ashtabula, Ohio, gesammelt worden. — Alle neuen Arten sind mit englischen Beschreibungen versehen.

Greene, Edward L., A Nolina in Colorado. (l. c. vol. V. No. 5. May 1880. p. 56.)

N. Greenei Wats. ined., n. sp., die erste nördlich von Mexico gefundene Art der Mexicanischen und subtropischen Gattung Nolina, ist zwischen Apishapa river (Colorado) und Las Vegas (Neu-Mexico) häufig. Bisher sind nur die Blätter bekannt, welche zwei Fuss lang und auffallend schmal sind.

Smith, Erwin F., Crataegus tomentosa L. var. punctata Gray. (l. c. vol. V. No. 5. May 1880. p. 57.)

Die bei Hubbardston, Mich., gemeine Form verhält sich daselbst wie eine gute Art. Bei Fish Creek befindet sich ein durch seine Grösse auffallendes Exemplar von ungefähr 20 Fuss Höhe, am Grunde in 4 Stämme gespalten, von denen der stärkste 14 Zoll Durchmesser hat.

Freyn, J., Zur Kenntniss einiger Arten der Gattung Ranunculus. (Flora, Jahrg. LXIII [1880]. No. 12, p. 179—193; No. 14, p. 211—226; No. 15, p. 234—241.)

Der Verf., der die Ranunculeen für Willkomm und Lange's Prodr. Fl. Hispanicae bearbeitet hat, giebt einige speciellere Darstellungen über Formen der Mediterranflora, welche im Prodromus nicht ausführlich behandelt werden konnten, aber deshalb eingehendere Berücksichtigung verdienen, weil die Charaktere der mediterranen Ranunculus-Arten sehr viel schwankender sind, als die der schärfer ausgeprägten nord- und mitteleuropäischen. Es werden besprochen:

1. R. chaerophyllos L. sp. Dieser Name ist von späteren Autoren auf ganz andere Arten, als die, welche durch das Linné'sche Original repräsentirt wird, angewendet worden. Die Linné'sche Beschreibung passt nicht auf R. flabellatus Desft. (= R. chaerophyllos autt.), dagegen auf R. Agerii Bert., welcher Name daher durch den Linné'schen zu ersetzen ist (Synonym: R. peloponnesiacus Boiss. und wahrscheinlich R. gracilis DC.). Von Linné's Citaten ist die Columna'sche Abbildung auszuschliessen, welche zu R. millefoliatus Vahl gehört, und die von ihm angegebene geographische Verbreitung beruht wahrscheinlich auf Irrthum. R. flabellatus wurde von Linné unter R. bulbosus mit einbegriffen und muss den Desfontaines'schen Namen behalten.

2. R. spicatus Desft. bezeichnet bei vielen Autoren einen eminent mediterranen Formenkreis, bei welchem die Früchtchen ährenartig angeordnet sind und welcher in folgende Artgruppen zerlegt werden muss: I. Stenostachyae Früchtchenähre meist 3—4 Mal länger als ihr Durchmesser (einschliesslich der Fruchtschnäbel): R. spicatus Desf. (Algier, Marokko), R. blepharicarpos Boiss. (Portugal, Südspanien, Berberei), R. olyssiponensis Pers. (Portugal). — II. Brachystachyae. Früchtchenähre höchstens $1\frac{1}{2}$ Mal so lang als ihr Durchmesser: R. Warionii Freyn (Algier), R. rupestris Guss. (Sicilien), R. nigrescens Freyn (Nord-Portugal, Nordwest-Spanien), R. nevadensis Willk. (Süd-Spanien), R. suborbiculatus Freyn (Mittel-Portugal, West-Spanien), R. escurialensis Boiss. et Reut. (Nord-, Mittel- und West-Spanien, Nord- und Mittel-Portugal), R. carpetanus Boiss. et Reut. (Mittel-Spanien, angeblich auch Portugal). Unter den erwähnten Arten bilden die fünf ersten, die sechste, die siebente und die drei letzten je eine von vier natürlichen Gruppen unter sich näher stehender Arten.

3. R. flabellatus Desft. ist eine ausserordentlich veränderliche Art, deren Formen im Prodr. Fl. Hisp. durch die griechischen

Buchstaben von *a* bis *o* bezeichnet werden mussten. Der Verf. glaubt aber nicht, dass irgend welche dieser Formen specifischen Werth haben. Blattform, Stengelbehaarung und Blütengrösse sind zur Formenunterscheidung nicht verwendbar, besser dagegen die Grösse der Wurzelknöllchen, die Fasern (Blattscheidenreste) des Wurzelhalses, die Anzahl der Blüten und die Beblätterung des Stengels, die Grösse der primordialen Blätter, die Consistenz und namentlich das Indument der Blätter und die Behaarung der Früchte.

4. R. rufulus Brot. schien nach Brotero's Angaben mit R. Steveni Andrz. (welcher bei Brotero als R. acris aufgeführt wird) nahe verwandt zu sein. Durch Aufsuchung der Pflanze am Originalstandort stellte sich jedoch heraus, dass R. rufulus in den Formenkreis des R. flabellatus gehört und der var. flavescens desselben zuzurechnen ist.

5. R. neapolitanus Ten. Es wird in ausführlicher Auseinandersetzung die Berechtigung folgender Gruppirung der Formen dieser Art und des verwandten R. heucherifolius nachgewiesen: I. R. neapolitanus Ten. (Syn.: R. Tommasini Rchb. hb. norm.). Meist abstehend, rauhhaarig; Stengelblätter bracteenartig reducirt; Früchte glatt kahl; Griffel anfangs hakig; der Fruchtschnabel endlich von $^1/_5$—$^1/_6$ Fruchtlänge und ziemlich gerade; Wurzelfasern spindelartig verdickt; Fruchtstiel gefurcht; Kelch zurückgeschlagen; Fruchtboden zottig. *β.* adpresse-pilosus; *αα.* brevirostris (R. neapolitanus Boiss.); *ββ.* longirostris (R. neapol. Ten. fl. neap. p. 349). — II. R. heucherifolius (Presl ampl.) Guss. 1. R. heucherifolius Presl, Syn.: R. neapol. Tod., R. bulbosus Presl qu. pl. sicul., R. vaginalis Portenschlg. Stengel beblättert. Robust, grossblätterig, angedrückt behaart. Carpelle glatt, kahl. Fruchtschnabel über 1—2 mm. lang, hakig. *β.* brevirostris (R. heucherif. Guss.). *γ.* villosus (R. neapolit. Ten. fl. neap. t. 148). 2. R. pratensis Presl (R. heucherifolius *ζ.* verruculosus Guss.). Rauhhaarig. Stengel beblättert, aufrecht oder niederliegend; Carpelle knotig; Knötchen oft in Borsten auslaufend; Fruchtschnabel kurz und einwärts gekrümmt. *β.* adpresse-pilosus R. pratensis Guss.).

6. R. adscendens Brot. Unter diesem Namen wurden bisher mindestens zwei, vielleicht drei Arten inbegriffen. Brotero selbst bildete als R. adscendens eine Form ab, die von der 23 Jahre früher von ihm beschriebenen gleichnamigen Art verschieden ist und vom Verf. jetzt R. Broteri genannt wird. R. adscendens var. *β.* marginatus Freyn, bisher nur selten gefunden, ist vielleicht auch eine besondere Art. R. Broteri wurde von Cosson für R. neapolitanus Ten. und R. palustris L., von Willkomm für R.

grandiflorus L., von Boissier für R. adscendens und R. palustris gehalten. R. adscendens wird oft mit R. eriophyllus C. Koch verwechselt.

7. R. palustris „L." Smith ist mit einer grossen Anzahl anderer Arten verwechselt worden; Verf. weist nach, dass darunter eine orientalische Art zu verstehen ist, die mit R. palustris Boiss. fl. Or. (= R. eriophyllus Koch) nicht identisch ist, sondern sich in der Flora orientalis überhaupt nicht findet und vorläufig nicht genügend aufgeklärt werden kann. R. palustris var. *α.* DC. ist die Linné'schen Art, var. *β.* DC. jedoch eine davon verschiedene Species.

P. 234 folgt eine Zusammenfassung der Untersuchungen über R. palustris, p. 236: R. palustris (L.) Sm. ist mit keiner von den Autoren bisher damit identificirten Pflanze zu vereinigen, sondern eine von allen verschiedene Art, von Tournefort in der Levante gefunden, seither von Niemanden mehr gesammelt. R. palustris Boiss. fl. Orient. ist R. eriophyllus C. Koch zu nennen (Grenzen: Istrien, Dalmatien, Griechenland; Bulgarien und die Krim; Bithynien, Cilicien, Syrien). R. palustris Bertol. ist R. macrophyllus Desft. (Tunis, Algier, südlichstes Spanien, Balearen, Corsika, Sardinien). R. palustris Willk. hb. Balear. ist R. Aleae Willk. (Asturien, Catalonien bis in das südliche Spanien und die Nevada, auch Mallorca). R. palustris Boiss. voy. ist R. Broteri Freyn. (Südportugal und südlichstes Spanien; vielleicht auch Marokko). R. palustris Willk. exs. hisp. ist R. adscendens Brot. (ganz Portugal, Mancha und südlichstes Spanien). R. palustris Nyman syll. umfasst R. macrophyllus Desf. und R. adscendens Brot. R. palustris Nyman, consp. fl. Eur. umfasst ausser den beiden eben genannten Arten noch R. eriophyllus C. Koch.

8. R. macrophyllus Desft. hat als Synonyme R. palustris var. *β.* DC. syst. aliorumque, R. corsicus DC. syst. et fl. fr. aliorumq., R. balearicus Freyn. Als Varietät gehört zu ihm R. procerus Moris fl. Sard.

9. R. Haarbachii De Not. et Bals. Crivelli ist mit R. velutinus Ten. identisch.

10. R. muricatus L. var. grandiflorus Freyn ist eine neue Varietät (im prod. Fl. Hisp. vom Verf. bereits erwähnt, aber ohne besonderen Namen) aus dem mittleren und nördlichen Portugal. Ob die von DC. (syst. 1. 299) beschriebene var. *γ.* Carolinus mit der Var. des Verf. identisch ist, konnte nicht entschieden werden.

Koehne (Berlin).

Borbás, Vinc., Aus einem Briefe Tommasini's. (Termkozettudományi Közlöny 1880. Heft 128 p. 166.)

In einem an Ref. gerichteten Briefe vereinigt Tommasini die hübsche Zwergrose des Monte Maggiore, R. gentilis Sternb. mit der R. reversa WK., und die R. affinis Sternb. (von Rau, Sternbergii Gndr., Ref.) mit R. spinosissima L. — Er spricht ferner seine Verwunderung darüber aus, dass Graf Sternberg am Monte Maggiore Atchingera verticillata (W. Kit. sub Laserpitio), die auf den Wiesen der Einsattelung oberhalb der Wasserquelle und des Dorfes Vela Utzka (wirklich, Ref.!) massenhaft vorkommt, gleich anderen gleichzeitig blühenden Umbelliferen, wie Anthriscus fumarioides, Bunium montanum, Ligusticum Seguierii, Laserpitium marginatum nicht erwähnt, im Gegentheile dort Imperatoria Ostruthium angiebt, die gewiss Niemand auf jenem Berge gesehen hat, noch sehen wird. Er führt weiter die übrigen Rosen des Monte Maggiore: R. ferruginea Vill. (R. rubrifolia Vill.), R. alpina, R. canina, R. rubiginosa und R. dumetorum an. [R. gentilis Sternb., welche zu den Alpinis Déségl. gehört (cf. Kern. Oesterr. bot. Zeitschr. 1869. p. 326) ist von der Mátraër R. reversa W. Kit. Pimpinellifoliarum DC. gut verschieden, während R. affinis Sternb., die der Ref. von dem böhmischen Museum zur Ansicht erhielt, eine R. gentilis inermis ist, falls die Frucht nicht schwarz ist, wie in der Beschreibung angegeben wird. Es ist möglich, dass die Frucht verwechselt wurde, da auch die R. gentilis in demselben Museum nicht die wahre Pflanze Sternberg's ist, sondern eine R. spinosissima f. megalacantha. Ref.] Vergl. Bot. Centralblatt Nr. 9/10, p. 286. Borbás (Budapest).

Durand, Th., Additions au catalogue de la flore Liégeoise. (Compt. rend. soc. roy. bot. Belg. 13. mars 1880.) Sep.-Abdr. 8. 10 pp. Bruxelles 1880.

Der Artikel bildet eine Vervollständigung des vom Verf. 1877 im Bull. de la Fédérat. des Soc. d'horticulture gegebenen „Catalogue de la flore Liégeoise," in welchem 1202 Arten, 297 Racen und 117 bemerkenswerthe Varietäten aufgezählt worden waren. Diese Zahlen sind nunmehr folgendermaassen zu ändern:

	Arten	Racen	Varietäten
Einheimische	1014	339	118
Naturalisirte	171	1	1
Zweifelhafte	27	6	2
	1212	346	121

In der Aufzählung ist bei jeder Art oder Varietät die Bodenbeschaffenheit des Standorts angegeben.

Von Monotropa Hypopitys werden 3 Formen unterschieden: M. Hypopitys DC., Stengel behaart; Brakteen gewimpert; Blumenblätter,

Staubblätter und Fruchtknoten abstehend behaart, gelblich; M. hypophagos Dumort. St. kahl; Blumenblätter gewimpert; Antheren bärtig; Narbe gewimpert. Elfenbeinweiss; M. abietina Dumort. Stengel, Brakteen, Blüten, Antheren und Narben völlig kahl. Schön goldgelb. — Von Rubus-Arten werden fünf aufgezählt, welche in dem früheren Catalog noch nicht enthalten waren. — Von den Rosen wird noch einmal eine vollständige Uebersicht gegeben, welcher ein reiches, von Hrn. Donekier de Donceel zusammengebrachtes und von Hrn. Déséglise bestimmtes Material zu Grunde liegt. Die Anordnung der Arten ist die von Déséglise in seinem Catalogue raisonné des espèces du genre Rosier angenommene. Die Anzahl der aufgezählten Arten beträgt 69, worunter 30 im früheren Catalog fehlende. Auch von Mentha-Arten kommt eine auffallend grosse Zahl (8) neu hinzu. Koehne (Berlin).

Willkomm, M. et **Lange, J.**, Prodromus Florae hispanicae seu synopsis methodica omnium plantarum in Hispania sponte nascentium vel frequentius cultarum. Vol. III. pars 4. p. 737—1144. Stuttgart (Schweizerbart) 1880. 16. —

Mit Freuden sehen wir den Abschluss eines Werkes vor uns, an welches die Verff. wohl nicht ohne ein gewisses Bangen gegangen sein mögen; denn einmal war der zu bewältigende Stoff ein gewaltiger, der sich fortwährend ergänzte, anderseits waren beide Verff. von dem reichen Lande, dessen Flora sie bearbeiteten, weit entfernt, so dass nur mit grosser Aufopferung die Beobachtungen, welche Willkomm auf seiner ersten Reise gesammelt hatte, ergänzt werden konnten. Es waren die Bemühungen der beiden Verff. um so dankenswerther, als sie von vornherein bei der geringen Neigung der Spanier zu botanischen Studien auf einen starken Absatz ihres Buches nicht rechnen konnten. Indess liessen die Verff. sich nicht durch die zeitweise ungünstigen Aussichten von dem Streben nach Abschluss des Werkes abschrecken; es ist wohl zu erwarten, dass dasselbe nun auch in dem Lande, welchem es gewidmet ist, der Botanik neue Jünger zuführen werde. Was den vorliegenden Theil betrifft, so bringt derselbe den Schluss der Cistaceae, die Cruciferae, Nymphaeaceae und Ranunculaceae aus der Feder Willkomms, die Papaveraceae und Resedaceae bearbeitet von Lange. Eine Unterstützung wurde den Verff. insofern zu Theil, als Freyn, der sich schon längere Zeit mit dem Studium der Gattung Ranunculus beschäftigt, die Bearbeitung der Ranunculeae auf sich nahm. Am Schluss finden wir einen ausführlichen von Lange zusammengestellten Index für alle drei Bände und endlich einen Index der Ver-

nacularnamen, zusammengestellt von Willkomm. Wenn auch gerade der pflanzenreichste Theil Spaniens, das südliche Spanien, sowohl durch Boissier, wie später durch verschiedene Reisende gründlich erforscht wurde, so ist anderseits doch vorauszusehen, dass noch neue Formen aus jenen Gebieten zu unserer Kenntniss gelangen werden. Es wird daher der nun vollendete Prodromus der Flora von Spanien in den von Willkomm herausgegebenen Illustrationes Florae Hispaniae insularumque Balearium eine werthvolle Ergänzung finden. Dieses Werk wird in Heften von 1—2 Bogen Text und 10 Tafeln in 4° oder 5 Tafeln in Folio erscheinen.

Engler (Kiel).

Kessler, Herm. Friedr., Neue Beobachtungen und Entdeckungen an den auf Ulmus campestris L. vorkommenden Aphiden-Arten. Sep.-Abdr. aus dem 26. u. 27. Jahresber. d. Ver. f. Naturk. in Cassel. 8. 34 pp. mit 2 Tfln. Cassel (Kay) 1880.

Die inhaltsreiche Abhandlung schliesst sich an die von dem Verf. früher publicirte Abhandlung*) an. In der vorliegenden giebt K. seine in den Jahren 1878—1879 gemachten Beobachtungen über die Generationsfolge der deutschen, gallenerzeugenden Blattläuse auf Ulmus camp. Er gelangte zu folgenden Resultaten:

Aus dem in Rindenrissen überwinterten Ei entwickeln sich im Frühjahr die Stammmütter [Urthiere des Verf., mères fondatrices der Franzosen]. Diese befallen die jungen, aus der Knospe hervorbrechenden Ulmenblätter und erzeugen je eine Galle. Nach 4maliger Häutung bringen die unbefruchteten Thiere flügellose Junge zur Welt, diese häuten sich wiederum in Zwischenräumen von 2—3 Tagen 4mal; nach der letzten Häutung zeigen sie Flügel. Es geht also aus der Stammmutter ohne Zwischengeneration [wie solche von den Franzosen angegeben wird] die erste geflügelte Generation hervor [— ailés émigrants Lichtenst. — geflügelte Wandergeneration des Ref.**)]. Die geflügelten Thiere erzeugen wieder parthenogenetisch ungeflügelte Junge. Wo diese im Freien abgesetzt werden, ist bis jetzt noch ganz unbekannt. K. ist der Meinung, dass diese Jungen im August als geflügelte Thiere auf die Ulme zurückkehren. Diese zweite geflügelte Generation hat Verf. wiederholt beobachtet, sie würde den pupifères Lichtenstein's entsprechen***). Aus diesen geschlechtslosen

*) Die Lebensgeschichte der auf Ulmus campestris L. vorkommenden Aphiden-Arten etc. Jahresber. d. Ver. f. Naturk. in Cassel 1878, und Verlag v. R. Kay in Cassel.

**) Siehe Ref. über Courchet's Arbeit in No. 4/5 dieses Blattes. p. 142 ff.

***) l. c. p. 142.

Thieren geht nun wieder eine ungeflügelte Geschlechtsgeneration hervor. Jedes der geflügelten Thiere bringt in unbestimmter Zahl und Folge männliche und weibliche Thiere hervor, welche stets des Schnabels entbehren. Die Geschlechtsthiere häuten sich am 2. Tage, begatten sich dann und sterben nach weiteren 2—3 Tagen ab. Jedes befruchtete Weibchen producirt ein Ei. Es begiebt sich in Rindenrisse, stirbt auf dem lebensfähig bleibenden Ei ab und der vertrocknende Körper bleibt gleichsam als schützende Hülle das Ei umgebend zurück. Damit ist der Cyklus geschlossen.

Besondere Hervorhebung verdient die Beobachtung K's., dass alle ungeschlechtlich erzeugten Thiere mit einer Embryonalhaut umgeben zur Welt kommen. Die Thiere erscheinen daher wie Eier an dem hinteren Leibesende des gebärenden Individuums, durchbrechen jedoch die Eihaut gleich nach dem Verlassen des mütterlichen Körpers, weshalb die Haut bisher noch nicht beobachtet wurde. [Es zeigt dieser Fall recht schlagend, wie nahe Oviparität und Viviparität einander stehen. Ref.]

Der angegebene Entwickelungskreis wurde von K. beobachtet bei Tetraneura Ulmi L., Tetr. alba Rtzbg. und Schizoneura Ulmi L.

Müller (Berlin).

Cramer, C., Ueber verschiedene pflanzliche Bildungsabweichungen. Vortrag. (Verhandl. d. Schweiz. Naturf. Ges. in Bern d. 12.—14. Aug. 1878. 61. Jahresversamml. Bern 1879. [Ausgeg. 1880.] p. 106—108.)

Vortragender bespricht 1) die Erzeugung von Samenanlagen an Staubgefässen von Tulipa Gesneriana und die gänzliche Umwandlung der Staubgefässe in Carpelle bei Cheiranthus Cheiri. 2) Die Entstehung von Pollensäcken an Carpellen von Paeonia Mont. und Geum urbanum. (In allen 3 Fällen nehmen die Pollensäcke eine höhere Stellung im Raume ein, als die Samenanlagen, sind also vielleicht den letzteren nicht schlechthin äquivalent.) 3) zum Theil ganz unerhörte Missbildungen der Samenanlagen von Diplotaxis tenuifolia und Sinapis arvensis. Bei Diplotaxis fanden sich an den Placenten zahlreiche mit Funiculus, Eikern und 2 Eihüllen versehene Samenanlagen. Während sich bei den einen der letzteren die Abweichungen auf den Mangel der Krümmung am Funiculus und auf Dimensionsverhältnisse der übrigen Theile beschränkten, fand sich bei andern, üppiger entwickelten Samenanlagen ein Kranz papillöser Zellen um den mehr oder minder weit klaffenden Mund der äussern Eihülle herum. An der Stelle anderer Samenanlagen fanden sich

grosse, normale, mit Stiel und Spreite, oder mit stigmatisch papillöser Spitze versehene, oder auch solche Blättchen, die an der Basis der concaven Spreite (äussere Eihülle) einen von einem zelligen Wulste (innere Eihülle) umwallten, kegelförmigen Auswuchs (Eikern) trugen. — Bei Sinapis arvensis waren im Innern eines von Cystopus candidus befallenen, sehr vergrösserten Fruchtknotens die Samenanlagen theils durch walzenförmige Stummel (blosse Rudimente von Samenanlagen), theils durch einzelne Blättchen (verlaubte Samenanlagen), meist aber durch relativ sehr grosse, unzweideutig Funiculus, Eikern und 2 Eihüllen unterscheiden lassende, knospenähnliche Gebilde vertreten. Die äussere Eihülle erschien mehr oder weniger tief gespalten und gelappt, während die Spitze der Segmente, ähnlich den Narben, von einer Gruppe papillöser Zellen gekrönt wurde. Auch das freie Ende der becherförmigen, meist nicht gespaltenen inneren Eihülle war stigmatisch-papillös, wogegen sich an der Innenfläche an Längswülsten theils ganz normal aussehende, secundäre Samenanlagen mit Funiculus, Eikern und 2 Eihüllen, theils isolirte, flache Blättchen (verlaubte secundäre Samenanlagen) fanden.

Die beschriebenen Bildungsabweichungen stehen durchaus nicht mit den von C. früher ausgesprochenen Ansichten über die morphologische Natur der Samenanlagen im Widerspruch. Einlässlichere Erörterungen behält sich C. vor. Uhlworm (Leipzig).

Hansen, A., Die Quebracho-Rinde, botanisch-pharmacognostische Studie. 4. Berlin (J. Springer.) 1880. 3 M.

Die als Heilmittel gegen Dyspnoë bekannt gewordene neue Drogue stammt von Aspidosperma Quebracho Schlecht. und ist eine in der argentinischen Republik wachsende Apocynee. Die Stammpflanze ist ein hoher Baum mit säulenförmigem Stamm und durchsichtiger Krone, deren Zweige herabhängen. Die Blätter sind lederartig, mit dorniger Spitze und von lanzettlicher Form. Der Blütenstand trägt kleine, fünfzipflige, corolliflorische Blüten von gelber Farbe. Die Pflanze wurde von Burmeister entdeckt und von Schlechtendal bestimmt und benannt. Es werden jedoch in der argentinischen Republik noch eine Anzahl Pflanzen aus verschiedenen Familien mit dem gemeinsamen Namen Quebracho bezeichnet, da „Quebracho“ eigentlich „die Axt zerbrechend“ heisst und für harte Hölzer als Bezeichnung gebraucht wird. Dadurch ist eine Anzahl Verwechselungen veranlasst. Die übrigen „Quebracho“ genannten Pflanzen sind folgende: 1) Loxopterygium Lorentzii (Therebinthaceae) im Lande „Quebracho colorado“ genannt; 2) Jodina rhombifolia (Ilicineae) im Lande Quebracho flojo; 3) Machaerium fertile (Leguminosae) inländischer Name: Tipa.

Die von Aspidosperma Quebracho stammende Rinde ist sehr charakteristisch und leicht zu erkennen. Es lassen sich an derselben zwei Schichten unterscheiden, eine rothe Borkenschicht, welche von Korkbändern durchzogen wird und zahlreiche weisse Körnchen (Sklerenchymzellen) eingestreut enthält und eine meist dunkelbraune, oft auch hellere Innenrinde, mit ebenfalls eingestreuten Sklerenchymnestern. Besonders wichtig für die Erkennung der Rinde und durch ihren anatomischen Bau eigenthümliche Bildungen sind die in Menge vorhandenen Sklerenchymfasern, welche mit einer Scheide von Krystallschläuchen umgeben sind.

Diese Krystallscheiden bilden sich in der jüngeren Rinde um die fertigen Fasern aus umgebenden Parenchymzellen, indem diese sich theilen und die Kammern liefern, in welchen sich später die Krystalle von Kalkoxalat ausscheiden. Die junge Rinde enthält zahlreiche Secretschläuche mit einem fettartigen Inhalt. In der älteren Rinde verschwinden diese und nehmen hier die Sklerenchymelemente an Menge zu.

Das Quebrachoholz wurde ebenfalls der Untersuchung unterzogen. Von Interesse sind dessen Holzfaserzellen, welche behöfte Tüpfel eigenthümlicher Form zeigen und Parenchymzellen, die Ausstülpungen besitzen, welche an ihrer Spitze mit Tüpfeln versehen sind. Ferner ist das Mark von Aspidosperma Quebracho bemerkenswerth. An der Innenseite des Holzes findet sich ein engmaschiges, dem Phloem ähnliches Gewebe, welches in späterem Alter der Pflanze in Dreiecksform zusammengedrückt erscheint. Dabei werden die Zellmassen bis zum Schwinden des Lumens zusammengepresst und bilden eine scheinbar homogene Masse.

Hansen (Erlangen).

Litteratur.

Bibliotheca historico-naturalis, physico-chemica et mathematica etc. Hrsg. von F. Frenkel. 29. Jahrg. Heft 2. Juli-Decbr. 1879. 8. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 1880. 1. 60.

Jackson, B. Daydon, Remarks on botanical Bibliography. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. 1880. No. 210. p. 167—177.)

Baillon, H., Dictionnaire de Botanique. Fasc. 12. (Cist.—Comi.) 4. av. fig. et pl. col. Paris 1880. M. 4. 20.

Fabre, J. H., Notions d'histoire naturelle. Physiologie, zoologie, botanique, géologie. 3e édit. 18. IV—380 pp. av. fig. Corbeil, Paris (Delagrave) 1880. 1 fr. 50.

Reinke, J., Lehrbuch der Allgemeinen Botanik mit Einschluss der Pflanzenphysiologie. Für den Gebrauch der Studirenden an Universitäten und Akademien, sowie zum Selbstunterricht bearbeitet. Mit 295 Original-Holzschn. und einer Tafel in Farbendr. 8. 584 pp. Berlin (Wiegandt, Hempel & Parey) 1880.

Salverda, M., Handleiding bij het onderwijs in de beginselen der plant- en dierkunde. 8. 300 pp. Groningen 1880. M. 7. 50.

Gray, Asa, On a point in botanical Nomenclature. Aus Silliman's Journ. of Arts and Sc. May 1880 abgedruckt in Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. 1880. No. 210. p. 186.)

Poggioli, Giuseppe, Lavori in opera di scienze naturali del già professore Michelangelo Poggioli ora pubblicati. Mit Portrait. gr. 8. 122 pp. Roma (Bocca) 1880. L. 1. 50.

Castracane, F., Se e qual valore sia da attribuire nella determinazione delle specie al numero delle strie nelle Diatomee. (Ref. Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. 1880. No. 210. p. 187.)

Hogg, J., Bacillaria. (Engl. Mech. XXXI. p. 233.)

Kjellman, F. R., Om växtligheten pa Sibiriens nordkust. Om Algvegetationen i d. Sibiriska Ishafvet. Mit 1 Karte. 8. 24 pp. Stockholm 1880. 1,80.

Traill, G. W., The Algae of the Firth of Forth. 8. 20 pp. Edinburgh 1880.

Kühn, Peter, Ein Beitrag zur Biologie der Bacterien. (Diss.) Dorpat 1879.

Massee, J. E., Notes on some of our smaller Fungi. No. II. (contd.) 26 figs. [Science-Gossip 1880. p. 84—86.]

Stirling, A. B., Additional Observations on the Fungus Disease affecting Salmon and other Fish. (Proceed. R. Soc. Edinburgh X. 1880. p. 232—250.)

Wenckiewicz, B., Das Verhalten des Schimmelgenus Mucor zu Antisepticis und einigen verwandten Stoffen mit besonderer Berücksichtigung seines Verhaltens in zuckerhaltigen Flüssigkeiten. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —

Almqvist, E., Lichenologiska jakttagelser pa Sibiriens nordkust. 8. 32 pp. Stockholm 1880. M. 1. 80.

Brisson, Lichens des environs de Château-Thierry (Aisne). 8. 48 pp. Château-Thierry 1880. M. 2. —

Anslow, R., The Study of Mosses, with a list of the Mosses of the Wrekin. 8. London 1880.

Braithwaite, R., The British Moss Flora. Part I: Andreaeaceae. W. 2 pl. 8. London 1880. M. 3. 50.

Jaeger, A. et **Sauerbeck, F.,** Genera et species muscorum systematice disposita s. adumbratio florae muscorum totius orbis terrarum. Index generum eorumque synonymorum, subgenerum et sectionum generum. 8. 40 pp. Sanct Gallen 1880. M. 3. —

The Resurrection Plant. (Gard. Chron. June 26, 1880. p. 808.)

Clos, D., La feuille florale et le pistil. (Sep.-Abdr. aus Mém. de l'Acad. des Sc., Inscript. et Belles Lettres de Toulouse. Sér. VIII. T. II. p. 197—224.) Av. 2 pl. 8. 30 pp. Toulouse 1880.

Cumming, L., On Times and Modes of Flowering in Plants. (Report of the Rugby School Nat. Hist. Soc. for 1879.)

— — Phytometeorology. (l. c. 1879.)

Dodel-Port, Arnold, Illustrirtes Pflanzenleben. 1880. Lfg. I. u. II. (Ref. Kosmos 1880. Heft 3. p. 248.)

Gravis, A., Note sur une fascie des tiges souterraines du Spiraea salicifolia (Compt. rend. des séanc. de la soc. roy. de Bot. de Belg. 1880. p. 71.)

Haberlandt, G., Sind die grössten Samen auch immer das beste Saatgut? (Fühling's landw. Ztg. 1880. Heft 4.)

Höhnel, Franz R. von, Notiz über die Mittellamelle der Holzelemente und die Hoftüpfelschliessmembran. (Bot. Ztg. 1880. No. 26. p. 450—452.)

L. T., Conférence sur les phénomènes généraux de la reproduction chez les végétaux. (Suite.) 2e partie: Succession des formes végétales; la phylogénie; l'ontogénie; l'alternance des membres et des générations. (Bull. de l'Assoc. scientif. Algérienne 1880. Fasc. 2. p. 121—129.)

Mayer, Adolf, Ueber den Einfluss des Sauerstoffzutritts auf die alkoholische Gährung. (Landw. Vers.-Stat. Bd. XXV. 1880. Heft 4. p. 301—325.)

Pellet, H., Sur la fixité de composition des végétaux. Analyses du Soja hispida ou pois oléagineux chinois. (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 20. p. 1177—1180.)

Phipson, T. L., Sur un phénomène de sensibilité observé dans l'Acacia. (l. c. T. XC. No. 21. p. 1228—1229.)

Preston, T. A., Spring-flowering Form of Colchicum autumnale. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. 1880. No. 210. p. 185.)

Vitality of Eucalyptus Seeds. (Nach Baron von Müller in Gard. Chron. June 26, 1880. p. 811.)

Wiesner, Jul., Bemerkungen zu dem Aufsatze: Stoff und Form der Pflanzenorgane von Jul. Sachs. (Bot. Ztg. 1880. No. 26. p. 452—460.)

Anthurium Scherzerianum. With illustr. (Gard. Chron. June 26, 1880. p. 808.)

Ascherson, P., Phoenix dactylifera L. mit braungesprenkelten Blattrippen. (Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XXII. [1880.] Heft III.)

Baillon, H., Natural History of Plants. Vol. VI. Roy. 8. 500 pp. London (L. Reeve) 1880. 6 s.

Blacklaw, Coffea liberica. Letter. (Linn. Soc. of London, May 6, 1880; Ref. Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. 1880. No. 210. p. 189.)

Brown, N. E., On some new Aroideae, with observations on other known forms. (Vorgeles. Linn. Soc. London, April 15, 1880; Ref. Journ. of Bot. New Ser Vol. IX. 1880. No. 210. p. 189.)

Cupressus macrocarpa. (Gard. Chron. June 26, 1880. p. 808.)

Decaisne J., Miscellanea botanica. (Ref. Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. 1880. No. 210. p. 187.)

Dod, C. Wolley, The Names of Veronicas. (Gard. Chron. June 26, 1880. p. 816.)

— — The alleged Occurrence of Orchis hircina in North Wales. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. 1880. No. 210. p. 184—185.)

Ferguson, Enumeration of Ceylon Gramineae with notes. (Journ. of the Ceylon branch of the R. Asiatic Soc. Columbo 1880.)

Forsyth, Alex., Chives. (Gard. Chron. June 26, 1880. p. 808—809.)

Koehne, E., Ueber die systematische Stellung der Gattungen Strephonema und Crypteronia. (Sitzber. des Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XXII. Heft 4. [1880. April, Mai] p. 65—70.)

Lewisia rediviva. (Gard. Chron. June 26, 1880. p. 807.)

Reichenbach, H. G. fil., New Garden Plants: Angraecum Christyanum n. sp. (l. c. June 26, 1880. p. 806.)

Rhododendron Salvini. (l. c. June 26, 1880. p. 807.)

Ridley, H. N., Colchicum autumnale. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. 1880. No. 210. p. 185.)

Rothrock, Chia. [Salvia Columbariae Bentham.] (Gard. Chron. June 26, 1880. p. 808.)

Native Californian Tobacco. (l. c. June 26, 1880. p. 808.)

Allman, The Vegetation of the Riviera, a Chapter in the Physiognomy and Distribution of Plants. (Annual Address. Linn. Soc. London. May 24, 1880.)

Ball, John, Considérations sur l'origine de la flore alpine européenne. (Bull. de l'Assoc. scientif. Algérienne 1880. Fasc. 2. p. 148—153.)

Bautier, Al., Tableau analytique de la flore parisienne d'après la méthode adoptée dans la flore française de MM. Lamarck et De Candolle, contenant tous les végétaux vasculaires de nos environs etc.; suivi d'un Vocabulaire et d'un Guide du botaniste pour les herborisations aux environs de Paris. 17e édit., considérablement modifiée. 18. LXVI—464 pp. Corbeil, Paris (Asselin et Ce.) 1880.

Hart, Henry Chichester, On the Botany of the British Polar Expedition of 1875—1876. [Continued]. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. 1880. No. 210. p. 177—182.)

Herder, F. von, Die Vegetation der Insel Leukadien. (Nach A. v. Warsberg in A. A. Ztg. ref. in Gartenflora. Juni 1880. p. 181—182.)

Jessen, W. F. C., Deutsche Excursionsflora. Hannover (Cohen) 1879. [Rec. Gartenflora. Juni 1880. p. 187. 188.)

Klebs, R., Der Bernstein. Seine Gewinnung, Geschichte und geologische Bedeutung. 8. Berlin (Springer) 1880. — 50.

Badger, E. W., Sempervivum Disease. (Gard. Chron. June 26, 1880. p. 815.)

Benda, C., Ueber eine Monstrosität von Picea excelsa. (Sitzber. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XXII. Heft 4. [1880. April.] p. 70.)

Cantoni, G., La fillossera considerata nella economia rurale. 8. Milano 1880.

Czech, J., Ein neuer Fichten-Schädling. Mit 3 Abbild. (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen von G. Hempel. 1880. Heft 6. p. 258—260.)

France, C. S., Notes on the Mycelium of Fungi attacking the Roots of young Scotch Firs. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh. XIII. (Proc.) p. 97—99.)

Kesterčanek, F. X., Eine abnorme Zapfenbildung der Pinus sylvestris. Mit Abbildung. (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen von G. Hempel. 1880. Heft 6. p. 260.)

Latapie, Communication relative au Phylloxera. (Vorgel. der Acad. d. sc. de Paris [séance le 24 Mai 1880.] Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 21. p. 1201.)

Magnus, P., Ueber monströse Exemplare von Linnaea borealis Gron. von Pontresina. (Sitzber. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XXII. Heft 4. [1880. April.] p. 71.)

Nickerl, O., Bericht über die im Jahre 1879 der Landwirthschaft Böhmens schädlichen Insecten. 8. 23 pp. Prag 1880.

Le Phylloxéra dans la Gironde, moyens de le combattre; Lettres de M. L. Lalande, président de la chambre de commerce de Bordeaux; Instructions de la compagnie Paris-Lyon-Méditerranée. 8. 95 pp. Bordeaux 1880. 60 cent.

The Potato Disease. (Gard. Chron. June 26, 1880. p. 812—814.)

Das Reblausgesetz. (Kritik in Gartenflora. Juni 1880. p. 191. 192.)

Sorauer, Paul, Giebt es eine Praedisposition der Pflanzen für gewisse Krankheiten? (Landw. Vers.-Stat. 1880. Bd. XXV. Heft 4. p. 327.) [Fortsetz. folgt].

Flandin, Albert, Du traitement de l'entérorrhagie typhoïde par l'ergot de seigle. 8. 59 pp. Paris 1880.

Keussler, Eduard von, Untersuchung der chrysophansäureartigen Substanz der Sennesblätter und der Frangulinsäure nebst Vergleichung derselben mit der Chrysophansäure des Rhabarbers. (Diss. Inaug.) 8. 50 pp. Riga 1880.

Lang, Eduard, Vorläufige Mittheilung von einem neuen Untersuchungsergebnisse bei Psoriasis. [Berichte d. naturw. med. Ver. Innsbruck IX. 1879. p. 54—61; (erschien. 1880)].

Lantier, Lucien, Contribution à l'étude de l'empoisonnement par le Datura stramonium. 8. 33 pp. Paris 1880.

Le Moine, V., Considérations sur la fièvre intermittente et sur l'emploi de la quinine et de la quinoidine. 2e édit. (Extr. du Bull. de l'Acad. 1880. No. 38.) 8. 16 pp. Paris 1880.

Marchand, L., Botanique cryptogamique pharmaco-médicale. Fasc. I. (Introductions à l'étude des Cryptogames.) Av. 30 fig. 8. Paris 1880. M. 4.

Thomson, Robert, Soils suitable for Cinchona. (Gard. Chron. June 26, 1880. p. 809.)

Battandier, J. A., Du rôle du boisement dans l'avenir de l'Algérie. (Bull. de l'Assoc. scientif. Algérienne 1880. Fasc. 2. p. 113—120.) [A suivre.]

Guse, Die Verwendung der Fichte zur Unterpflanzung. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen von Dankelmann 1880. Heft 6. p. 334—337.)

— — Noch einmal ein Wort für die Rothbuche. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen von G. Hempel. 1880. Heft 6. p. 245—252.)

v. Holleben, Ueber die Harznutzung in den Fürstl. Schwarzburg-Rudolstädtischen Waldforsten. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen von Dankelmann 1880. Heft 6. p. 337—343.)

King, Java. (Nach Indian Forester, April, im Gard. Chron. June 26, 1880. p. 815.)

Sargent, Ch. S., Les forêts du Nevada central avec quelques remarques sur celles des régions adjacentes. (Annal. des sc. nat. Sér. VI. Botan. T. IX. No. 1. p. 32—46.)

Dangers, Neue Gespinnstpflanzen (Abutilon avicennae, Laportea pustulata, Apoignium cannabinum, Asclepias cornuta). (Fühling's landw. Ztg. 1880. Heft 4.)

Die Frucht des Melonenbaumes. (Der Obstgarten 1880. No. 26. p. 309—310.)

G. Ch., Wein aus den Beeren von Berberis Aquifolium. (l. c, 1880. No. 26. p. 308.)

Petermann, A., Des matières fertilisantes. 8. Bruxelles (Mayolez) 1880.

Bischoff, H., A propos des raisins de 1879. (Bull. de la Soc. Vaud. des sc. natur. 2e Sér. Vol. XVI. No. 83. p. 541—542.)

Bonnarme, H., Nouvelle méthode de culture de la vigne en présence du phylloxéra, lettre etc. 2e édit. 8. 20 pp. Le Blanc (Saint-Thibault) 1880. 1 fr.

Boyer, Félix, Rapport sommaire sur les plantations des vignes françaises dans les sables, présenté au Congrès viticole de Nimes. 8. 8 pp. Nimes 1880.

Delamotte, Viticulture Algérienne: Choix des cépages, modes de plantation de la vigne et fabrication du vin. (Bull. de l'Assoc. scientif. Algérienne 1880. Fasc. 2. p. 139—143.)

Fish, D. T., The Stopping of Laterals on Grape Vines. (Gard. Chron. June 26, 1880. p. 816.)

— — The best Time to cut down old Vines. (l. c. June 26, 1880. p. 816.)

Haget, J. H., Manuel pratique de la culture de la vigne et des arbres fruitiers, suivi d'une notice sur la composition des engrais fertilisants. 16. 85 pp. av. fig. Pau 1880.

Pourquier, P., De l'emploi le plus utile du marc de raisin; mémoire revu et augmenté. 8. 30 pp. Montpellier 1880.

Der Obstbau in Niederösterreich. [Fortsetz.] (Der Obstgarten 1880. No. 26. p. 305—306.)

O. H., Ein Mittel zur Vergrösserung der Früchte. (l. c. 1880. No. 26. p. 308.)

Anderegg, F., Der Gemüsebau im Hausgarten und im freien Felde nach den neuesten Grundsätzen der Wissenschaft. 8. Zürich (Orell, Füssli & Co.) 1880. Geb. M. 2.

Hüttig, O., Geschichte des Gartenbaues. Berlin 1879. (Rec. Gartenflora. Juni 1880. p. 189. 190.)

Jäger, H., Krautartige Pflanzen, welche sich zum Verwildern in Landschaftsgärten eignen. Fortsetz. (Gartenflora. Juni 1880. p. 163—167.) [Fortsetz. folgt.]

— — Winterflora. 4. Aufl. Weimar 1880. (Rec. Gartenflora. Juni 1880. p. 187.)

Rümpler, Th., Illustrirtes Gartenbau-Lexicon. Berlin 1880. (Rec. l. c. Juni 1880. p. 183—185.)

Senoner, A., Die Villa delle Palme der Familie Garibaldi bei Bordighera. (Nach Bull. della soc. d'ortic. di Firenze, Dec. 1879 u. Genn. 1880; Ref. in Gartenflora. Juni 1880. p. 182—183.)

Tabernaemontana coronaria flore pleno. (Gard. Chron. June 26, 1880. p. 808.)

Hybrid Yuccas. (l. c. June 26, 1880. p. 807.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Ueber haubenlose Wurzeln.

Von **Alfred Jörgensen** in Kopenhagen.

Veranlasst durch die höchst interessante Mittheilung des Herrn Prof. Klein über haubenlose Wurzeln bei Aesculus (Botan. Centralbl. Nr. 1. p. 23—25 und Flora Nr. 10 u. 11) möchte ich die Aufmerksamkeit auf ein Phänomen hinleiten, welches ich an den Wurzeln der Bromeliaceen im J. 1877 beobachtete (cf. Botanisk Tidsskrift 3. Raekke 2. Bind Copenhagen 1878). Während des Fortwachsens der Wurzel im Stengel, welches oft an einer sehr langen Strecke geschehen kann, und zwar parallel oder schief zur Achse des Stengels — das Dermatogen der Wurzel entwickelt hier oft sehr kräftige, mehrzellige Papillen — ist dieselbe mit einer wohl entwickelten Haube versehen. Beim Durchbrechen der Stengel-Epidermis tritt dann in der Haube eine Neubildung auf, wodurch ein korkähnliches Gewebe hervorgebracht wird. Kurz nachdem die Wurzelspitze hervorgetreten ist, um in die Erde zu gehen oder sich um den Stengel herum innerhalb der Blattscheide zu ziehen, ist aber die Haube gänzlich verschwunden, und der lebende Theil der Wurzelspitze wird nun von den Periblemschichten gebildet, deren sclerenchymatische, äussere Schicht zurückgetreten und durch ein dünnwandiges Parenchym ersetzt worden ist. Ein ähnliches Verhältniss wird von Trécul (Ann. d. Sc. III. Ser. t. 6, 1846) bei Nuphar luteum beschrieben. Und nach den Erfahrungen, welche ich während meiner Studien über die Morphologie der Wurzelspitze geerntet habe, bin ich

geneigt, zu vermuthen, dass dieser Theil der Pflanze bei demselben Individuum in sehr verschiedenen Formen auftreten kann, wahrscheinlich vom Medium, worin die Wurzel sich entwickelt, abhängig. Es ist zu erwarten, dass Herr Fr. Szabó interessante Resultate erreichen wird durch seine Untersuchungen über diesen bisher etwas vernachlässigten Punkt.

Kopenhagen, Juni 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Goltzsch, H., Binoculares Mikroskop. (Repertor. für Experimental-Physik etc., herausgeg. von Carl. Bd. XV. 1880, p. 653 ff.)

Die Vorzüge des von G. angegebenen binocularen Mikroskopes bestehen darin, dass 1) jede Schwierigkeit, die Bilder zu vereinen, sowie jede Anstrengung zum Sehen, 2) jeder Unterschied in Grösse und Deutlichkeit wie in der Einstellung der Bilder, 3) jede Schwierigkeit, das Instrument den verschiedenen Augenweiten anzupassen und 4) jeder Einfluss, welchen die Dicke der zur Reflexion dienenden Glasprismen auf den Gang der Lichtstrahlen auszuüben vermöchte, von vornherein ausgeschlossen erscheinen, während gleichzeitig, an Stelle der bei keinem älteren Binocular vermiedenen doppelten Spiegelung nur eine einmalige für jede Hälfte der Strahlen stattfindet. Alle diese Vortheile erreicht G. durch eine geringe Aenderung in der Art, wie die Bilder entworfen werden, indem er nämlich das Object genau in die Brennweite des Objectives bringt, derart, dass die von dem ersteren ausgehenden Strahlenbündel, allerdings unter verschiedenen Winkeln gegen die Achse, nichtsdestoweniger aber doch ein jedes in sich selbst parallel das Objectiv verlassen.

Die nothwendige Convergenz der Strahlenbündel, ohne welche ein reelles Bild nicht entsteht, wird durch die allerdings aus zwei einfachen planconvexen Crownglaslinsen — wie die gewöhnlichen Mikroskopocculare — bestehenden, aber mehr nach Art von Fernröhren wirkenden Oculare hervorgebracht. Durch diese Construction wird es ermöglicht, die Länge des Mikroskopes, ohne irgend welche Veränderung der Grösse wie der Deutlichkeit des eingestellten Bildes, beliebig zu steigern oder zu verkürzen, vorausgesetzt, dass die als Fernröhre dienenden Oculare, mittelst eines Auszuges, derart eingestellt sind, dass man durch dieselben entferntere Objecte deutlich zu sehen im Stande ist. Gleichzeitig ist aber auch die Möglichkeit geboten, schon durch einmalige Reflexion für jede Hälfte des Strahlenbündels eine derartige Richtung zu gewinnen, dass jedes Auge eine der Hälften aufzunehmen vermag.

Die Reflexionsprismen, deren eines nur bis zur optischen Achse des Mikroskopes eingeschoben ist, um die Hälfte der Oeffnung für das zweite frei zu lassen, befinden sich auf der Mikroskopachse in einer solchen, vermittelst eines Triebes veränderlichen Entfernung von einander, dass die mit denselben fest verbundenen, etwas convergirenden Ocularröhren in einen der Augenweite des jezeitigen Beobachters entsprechenden Abstand von einander gebracht werden können.

Bei der Benutzung des Instrumentes hat man zunächst die beiden, aus ihren Lagern entfernten Oculare für unendliche Entfernung einzustellen und, nachdem dieselben wieder an ihrer Stelle placirt worden sind, mittels der Triebvorrichtung das linke Ocularrohr solchergestalt zu fixiren, dass bei richtiger Beleuchtung die beiden in den Ocularen befindlichen, gleich grossen Blenden als eine einzige erscheinen. Die Prismen werden sodann derart ajustirt, dass die zu erzeugenden Bilder mit den Blendungsöffnungen zu einem Ganzen verschmelzen.

Das beschriebene Binocular-Mikroskop kann von der Firma Franz Schmidt & Haensch, Berlin, Stallschreiberstrasse 4, bezogen werden.

Kaiser (Berlin).

Peiletan, J. (Journ. de Micrographie IV. 1880. p. 8 ff.)

Bringt eine Notiz, der zu Folge der berühmte Optiker Ernst Gundlach in Rochester (N.—Y.) sich mit Herrn L. R. Sexton associirt haben soll, und soll das betreffende Uebereinkommen derart getroffen sein, dass Herr Sexton die commercielle Leitung des Geschäftes führt, während dem Herrn Gundlach ausschliesslich die wissenschaftlich-technische Leitung zufällt.

Gundlach soll übrigens seine Objective und Oculare ausserordentlich vervollkommnet und zudem noch eine vollständig neue bisher jedoch noch nicht veröffentlichte Form des binoculären Tubus erfunden haben. Die Objective der Gundlach'schen Werkstatt zerfallen in fünf Abtheilungen: A. Triplets, bestehend aus einer Crown- und zwei Flintglaslinsen von 4—$1^1/_2$ Zoll Focalabstand bei 8—18° Oeffnungswinkel. B. Dialytische Objective, bestehend aus zwei getrennten, achromatischen Linsensystemen und zwar Doublets von 4—$^1/_2$ Zoll Focalabstand bei 10—40° Oeffnungswinkel und Triplets von 2—$^1/_2$ Zoll Focaldistance bei 24—36° Oeffnung. C. Aplanatische Objective, besonders zum Photographiren geeignet, bestehend aus drei Linsensystemen, deren vorderes ein Triplet ist, von 1—$^1/_4$ Zoll Focalabstand bei 26—80° Oeffnung. D. Objective, bestehend aus drei Linsensystemen für Trockengebrauch oder Glycerin-Immersion von $^1/_2$—$^1/_{16}$ Zoll Focaldistance bei 100—130° Oeffnungswinkel in Luft und 115—120° Oeffnungswinkel in Wasser. E. Oel-Immersionsobjective, bestehend aus 4 Linsensystemen

von $^1/_4$ — $^1/_{25}$ Zoll Focalabstand bei 140 — 150° Oeffnungswinkel in Wasser.

Ausserdem soll Herr Gundlach noch eine Lupe construirt haben, welche durch eine aus zwei Hälften bestehende Hohlkugel von Flintglas gebildet wird, die ihrerseits eine Crownglasvollkugel von bestimmter Dichtigkeit umschliesst. Durch diese Combination soll eine Linse entstanden sein, welche bei sehr beträchtlichem Focalabstand alle Vorzüge der sogen. Coddingtonlupe darbietet. Fertiggestellt in der geschilderten Construction sind bisher nur Taschenlupen.

Kaiser (Berlin).

Botanische Gärten und Institute.

Ein Führer durch botanische Gärten, im Besonderen durch den botanischen Garten von Aachen. 8. Aachen. (In Commission bei Benrath und Vogelgesang.) 1880.

Das botanische Comité in Aachen, bestehend aus den Herren Dr. M. De Bey, Prof. Dr. A. Foerster, Victor Monheim, hat in dieser kleinen Schrift zunächst einen Einblick in die augenblickliche Lage des Aachener botanischen Gartens gegeben. Derselbe ist aus dem prachtvoll gelegenen Stadtgarten hervorgegangen oder bildet vielmehr den neuen Theil desselben. Er besteht aus drei grossen Beeten im eigentlichen Park für mehr schön blühende Pflanzenfamilien und einer Fläche von 1764 Quadratmeter in dem hinter den Gewächshäusern liegenden gegen Südost einfallenden Terrain. Das neue Unternehmen wurde durch die bereitwillige Unterstützung verschiedener deutscher und auswärtiger Universitäten wesentlich gefördert. Gleichzeitig mit dem botanischen Garten ist ein botanischer Verein in Aachen Anfang vorigen Jahres gebildet worden, welcher die Herausgabe eines nach Familien geordneten Verzeichnisses der verhandenen und für die Erwerbung in Aussicht gestellten Pflanzen beschloss. Gewissermassen als Vorarbeit zu demselben ist der Katalog anzusehen, welcher den Haupttheil dieser Schrift ausmacht und dessen Benutzung die Mitglieder des Vereins und Andere in die Lage setzen soll, sich in dem Bereich der über die Zahl von 13,000 gehenden Gattungen zurechtzufinden. Der Ordnung des botanischen Systems liegt das von Endlicher zu Grunde, für die numerische Ordnung ist jedoch Pfeiffer's: Synonymia botanica (Cassellis 1870) als vollständiger und neuer gewählt worden. Durch Hinzufügung der klimatischen Verbreitungen und der den einzelnen Ordnungen eigenthümliche Tracht oder Wachsthumsform ist auch den Gärtnern die Benutzung dieses Kataloges erleichtert worden. Auch dass derselbe

auf Schreibpapier und zwar so gedruckt wurde, dass immer eine Seite für Bemerkungen freigeblieben ist, mag seine praktische Bedeutung haben. Die im Aachener Florengebiete wildwachsenden Pflanzen sind nur ausnahmsweise berücksichtigt worden und die einjährigen Gewächse möglichst ausgeschlossen. Ein alphabetisches Verzeichniss der Klassen, Ordnungen und Familien schliesst diese Arbeit.

Goeze (Greifswald).

Sammlungen.

Kunze, J., Fungi selecti exsiccati.*) Cent. III. Eisleben 1880.

Die 3. von Kunze gesammelte Centurie dieser schönen Sammlung enthält mitteldeutsche Pilze, deren Verzeichniss hier folgt: 201. Cantharellus cibarius Fr.; 202. Polyporus igniarius L.; 203. Stereum rubiginosum Schrad.; 204. Thelephora intybacea Pers.; 205. Tulostoma pedunculatum L.; 206. Ustilago grandis Fr.; 207. U. Hydropiperis Schum.; 208. U. Caricis Pers.; 209. Sorosporium Saponariae Rud.; 210. Tilletia controversa; 211. Polycystis occulta Rbh.; 212. P. opaca Strauss; 213. Entyloma canescens Schröt.; 214. Uromyces Chenopodii Duby; 215. U. Genistae Pers.; 216. U. sparsus Schm. & Kze.; 217. Puccinia Tanaceti DC.; 218. P. Epilobii DC.; 219. P. bullata Pers.; 220. P. Bupleuri Rud.; 221. P. Saniculae Grev.; 222. P. Alliorum DC.; 223. P. Caricis Rebent; 224. P. Thlaspeos Schub.; 225. P. Glechomae DC.; 226. P. Tripolii Wllr.; 227. P. Malvacearum Metz; 228. Phragmidium mucronatum Pers.; 229. Melampsora Lini DC.; 230. Thekopsora Pyrolae Mart.; 231. Calyptospora Goeppertiana Kühn; 232. Peronospora Corydalis de By; 233. P. calotheca de By; 234. Synchytrium Anemones DC.; 235. Phyllactinia guttata Wllr.; 236. Uncinula Aceris DC.; 237. Calocladia penicillata Lk.; 238. Asteroma Roumeguerei Kze. nov. spec.; 239. Stigmatea jenensis J. Kze. nov. spec.; 240. St. Robertiani Fr.; 241. Laestadia Niesslii Kze. nov. spec.; 242. Sphaerella septorioides Desm.; 243. S. salicicola Rbh.; 244. S. maculaeformis Pers.; 245. S. macularis Fr.; 246. S. assimilata J. Kze. nov. spec.; 247. S. Populi And.; 248. S. Tussilaginis Rehm; 249. Gnomonia tubaeformis Tode; 250. G. cerastis Riess.; 251. G. setacea Pers.; 252. G. emarginata Fckl.; 253. Linospora Capreae DC.; 254. Rhaphidospora rubella Pers.; 255. Pleospora Leguminum Rbh.; 256. Leptosphaeria Typharum Rbh.; 257. L. modesta Desm.; 258. Didymosphaeria superflua Fckl.; 259. Byssothecium circinans Fckl.; 260. Rosellinia pulveracea Ehrh.; 261. Staurosphaeria varians Haszl.; 262 Fenestella prin-

*) Vgl. die vorläufige Besprechung dieser Sammlung auf S. 94.

ceps Tul.; 263. Thyridium Faberi Kze. nov. spec.; 264. Diaporthe Zopfii Kze. nov. spec.; 265. D. tosta B. & Br.; 266. D. Faberi Kze. nov. spec.; 267. Anthostoma apiculatum Curr.; 268. Pyrenophora trichostoma Fr.; 269. Phyllachora Graminis Pers.; 270. P. Trifolii Pers.; 271. Polystigma rubrum DC.; 272. Calosphaeria princeps Tul.; 273. Sporormia leporina Niessl.; 274. Exoascus deformans Berkl.; 275. Taphrina aurea Pers.; 276. Lophodermium petiolicolum Fckl.; 277. Hypoderma scirpinum DC.; 278. Hysterium Prostii Duby; 279. Rhytisma acerinum Pers.; 280. Heterosphaeria Patella Tode; 281. Cenangium Aparines Wllr.; 282. Calloria occulta Rehm; 283. C. Winteri J. Kze. nov. spec.; 284. C. jenensis J. Kze. nov. spec.; 285. Coryne aurea Fckl.; 286. Ascobolus Fuckelii J. Kze. nov. spec.; 287. Niptera Mercurialis Fckl.; 288. Pyrenopeziza Eryngii Fckl.; 289. P. Gentianae Pers.; 290. P. Galii Fckl.; 291. Trichopeziza punctiformis Fr.; 292. Pseudohelotium chloroticum Rehm.; 293. Tapesia Kneiffii Wllr.; 294. Peziza Cacaliae Pers.; 295. Ciboria amentacea Balb.; 296. Humaria hemisphaerica Wigg.; 297. Acetabula vulgaris L.; 298. Fuligo septica L.; 299. Fusarium Platani Mutze; 300. Sclerotium speireum Fries.

Die Moossammlung **Schimper's** ist von der Baroness Burdett-Coutts für das Kew-Herbarium erworben worden.

Personalnachrichten.

Prof. Dr. **Just** in Karlsruhe ist in die Redaction der Botanischen Zeitung eingetreten.

Der russische Reisende **Przewalski** ist (nach einer Mittheilung der Gartenflora) trotz vieler Hindernisse wohlbehalten an den Quellen des Gelben Flusses angekommen, wo er bis Mitte dieses Sommers bleiben und dann nach Kjachta aufbrechen wollte.

Borbás Vince, Mutius de Tommasini (Természettudományi Közlöny." 1880. Heft 128 p. 162—64.)

Kürzere Biographie und Würdigung der Verdienste Tommàsini's mit besonderer Berücksichtigung der Thätigkeit des Verstorbenen in seinen letzten Lebensjahren. Borbás (Budapest).

Carruthers, W., Wilhelm Philip Schimper. (Journ. of Bot. No. 210. New. Ser. Vol. IX. p. 182—183.)

De Bary, A., Wilhelm Philipp Schimper. Nachruf. (Bot. Ztg. 1880. No. 26. p. 441—450.)

Fischnaler, Conrad, Franz Freiherr v. Hausmann. Sein Leben und Wirken. (Zeitschr. d. Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg. 2. Folge. Heft 23. p. 1—55. Mit Portr.)

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 21|22. Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 641—677. — **Litteratur**, pag. 677—681. — **Wissensch. Mittheilungen:** Schnetzler, Ueber Veränderungen des rothen Farbstoffes von Paeonia officinalis unter dem Einfluss chemischer Reagentien, pag. 682. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.,** Kaiser, Günther's Photographien von Pleurosigma angulatum, pag. 683—684. — **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 684—685. — **Sammlungen**, pag. 685—686. — **Personalnachrichten**, pag. 686—687. — **Verzeichniss der Botaniker aller Länder**, pag. 687—688.

Referate.

Ambronn, H., Ueber einige Fälle von Bilateralität bei den Florideen. I. Theil mit 2 Tfln. 4. 22 pp. Leipzig 1880. (Sep.-Abdr. aus Bot. Zeitg. XXXVIII. 1880.)

Die sehr ausführlichen Untersuchungen des Verf. über diesen Gegenstand betreffen die Rhodomeleen: Rytiphloea pinastroides Gm., R. tinctoria Clem., Helicothamnion scorpioides Gmel., Herposiphonia tenella und secunda Näg.

Aus der näheren Erklärung einiger angewandter Ausdrücke braucht hier nur hervorgehoben zu werden, dass Verf. unter „Hauptabschnitt" oder „Hauptebene" denjenigen einzigen axilen Längsschnitt versteht, der das Verzweigungssystem in zwei ähnliche Hälften theilt, der also bei den Arten mit eingekrümmter Vegetationsspitze die Mittellinien der concaven und convexen Seite verbindet Die aus den Untersuchungen für die einzelnen Arten resultirenden Wachsthumsgesetze werden vom Verf. selber folgendermassen zusammengestellt:

Rytiphloea pinastroides Gm. „Die Stammspitzen sind stark eingekrümmt, die Stammaxen wachsen mit einer Scheitelzelle, welche annähernd cylindrische Segmente abschneidet, die in fünf peripherische Zellen und eine Centralzelle zerfallen.

Die seitlichen Organe sind Blätter und Stammaxen; die ersteren stehen in einer Ebene auf der convexen, die letzteren in zwei Ebenen auf der concaven Seite. Die Blätter besitzen beschränktes,

die Stammaxen im Allgemeinen unbeschränktes Wachsthum. Die Blätter entstehen aus der ungetheilten, die Stammaxen aus der getheilten Gliederzelle. Die Blätter verzweigen sich pseudodichotom. Die Anzahl der Verzweigungen beträgt höchstens sechs. Die Verzweigungen der Stammaxen gehen gewöhnlich bis zum fünften Grad.

Das Wachsthum durch Zellenausdehnung beginnt in den Blättern an der Spitze und schreitet nach der Basis hin fort; bei den Stammaxen findet der umgekehrte Fall statt.

Sowohl diejenigen Theilungen, durch welche die Segmente in fünf peripherische Zellen und eine Centralzelle zerfallen, als auch jene, welche die Rindenbildung veranlassen, beginnen auf der convexen Seite und schreiten gleichmässig auf beiden Flanken nach der concaven Seite hin fort.

Rytiphloea tinctoria. Die Wachsthumsgesetze stimmen im Wesentlichen ganz mit R. pinastroides überein. Die wichtigsten Unterschiede zwischen beiden Arten sind: Bei R. pinastroides sind die Stammaxen cylindrisch, die Seitenaxen stehen paarweise und nicht alternirend, sondern in anderer gesetzmässiger Reihenfolge angeordnet; sie stehen in Ebenen, welche ungefähr unter einem Winkel von 70—80° gegen einander geneigt sind. Die Stammaxen, deren Spitzenwachsthum verlangsamt ist, haben aufgerollte Vegetationsspitzen, welche in jedem Segment ein Blatt bilden, während bei den lebhaft fortwachsenden dies nicht der Fall ist. Die Rindenbildung schreitet in radialer Richtung gleichmässig fort.

An der Ansatzstelle der Seitenaxen an der Mutteraxe bilden sich die ersten Seitensprosse, durch deren weitere Verzweigung der ältere Stamm von kleinen Aestchen successiver Verzweigungsgrade ganz überdeckt wird.

Bei R. tinctoria sind die Stammaxen abgeplattet; die Seitenaxen stehen einzeln und regelmässig alternirend nach links und rechts; der Neigungswinkel ihrer Wachsthumsrichtungen beträgt an älteren Stämmchen nahezu 180°. Die Stammaxen sämmtlicher Verzweigungsgrade haben eingekrümmte Vegetationsspitzen. Jedes Segment derselben bildet ein Blatt.

Die Rindenbildung schreitet nicht nach allen Seiten gleichmässig fort, sondern ist in der zum Hauptschnitt senkrechten Richtung am lebhaftesten, insofern man die mit den Siphonen gleichlangen Zellen mit zur Rinde rechnen kann.

An den Ansatzstellen der Seitenaxen an der Mutteraxe bilden sich keine Seitensprosse; infolge dessen bleibt der ältere Stamm frei von kleinen Aestchen.

Helicothamnion scorpioides. Die Stammaxen haben

stark eingekrümmte Vegetationskegel, so lange sie noch lebhaft weiter wachsen. Die seitlichen Bildungen sind ausschliesslich Stammaxen; sie stehen alternirend nach rechts und links: Sämmtliche Verzweigungen liegen in einer Ebene, die sich mit der Hauptebene in der Wachsthumsaxe des Hauptsprosses unter einem rechten Winkel schneidet; sie gehen gewöhnlich bis zum sechsten Grade. Die Stammspitzen wachsen mit einer Scheitelzelle, welche cylindrische Segmente abscheidet, von denen jedes in vier bis sieben, gewöhnlich sechs, peripherische Zellen und eine Centralzelle zerfällt. Jede der ersteren theilt sich noch durch eine Querwand, worauf die Rindenbildung beginnt.

Die Hauptaxe hat unbeschränktes, die Seitenaxe beschränktes Wachsthum. Die Verzögerung des Wachsthums beginnt mit dem Aufrollen der Vegetationsspitze; beim vollständigen Abschluss desselben tritt eine Verkümmerung der Scheitelzelle ein, wobei ihre Theilungsfähigkeit erlischt.

Herposiphonia tenella und secunda. Die Wachsthumsgesetze beider Arten und ihrer charakteristischen Unterschiede sind folgende:

Die Stammaxen und die Kurztriebe wachsen an ihrer Spitze mit einer Scheitelzelle, die sich wiederholt durch Querwände theilt. Die Anzahl der Segmente, die dadurch gebildet werden, ist bei den Langtrieben eine unbestimmte, bei den Kurztrieben dagegen eine bestimmte. Jedes Segment zerfällt durch Längstheilungen in peripherische Zellen und eine Centralzelle; die Anzahl der ersteren kann bis auf 12 steigen.

Die seitlichen Bildungen der Stammaxen sind von dreierlei Art: Wurzelhaare, Seitenäste oder Langtriebe und Kurztriebe. Die Wurzelhaare entstehen aus der ersten peripherischen Zelle der Stammaxen, also auf der convexen Seite derselben. Die Seitenäste und Kurztriebe entstehen aus der ungetheilten Gliederzelle in genau acropetaler Folge, nur bleiben die Langtriebe gegen die Kurztriebe anfangs im Wachsthum bedeutend zurück.

Die Langtriebe stehen auf den Mittellinien der beiden Flanken regelmässig alternirend nach rechts und links. Die Kurztriebe stehen auf der concaven Seite in zwei Ebenen ebenfalls regelmässig alternirend nach rechts und links. Das Wachsthum derselben schliesst entweder mit einer verkümmerten Scheitelzelle oder mit der Bildung von Blättern ab. Die Blätter entstehen aus den jüngsten Segmenten und aus der Scheitelzelle selbst; es sind gewöhnlich pseudodichotom verästelte Zellenreihen. Die nicht aus der Scheitelzelle sich entwickelnden Blätter stehen auf der convexen Seite der

Kurztriebe. — Rindenbildung ist bei beiden Arten nicht vorhanden.

Der wichtigste Unterschied zwischen H. tenella und H. secunda ist folgender: Bei H. tenella bildet jedes Segment entweder einen Langtrieb oder einen Kurztrieb. Die Reihenfolge dabei ist, dass stets drei Kurztriebe zwischen zwei Langtrieben stehen. Bei H. secunda dagegen liegen zwischen zwei aufeinander folgenden Langtrieben stets nur ein Kurztrieb und ausserdem zwei bis vier sterile Segmente. Der Kurztrieb liegt fast immer direct unter dem Langtrieb auf derselben Seite. Ausnahmen davon sind sehr selten."

Hauck (Triest).

Woronin, M., Vaucheria De Baryana n. sp. (Bot. Zeitg. XXXVIII. 1880. No. 25. p. 425—432.)

Diese neue Species wurde in Bächen bei Montreux entdeckt. Die Fäden des Thallus sind ziemlich dünn, enthalten ein feinkörniges Chlorophyll und sehen äusserlich hell, fast grau aus, was von einer Bedeckung ihrer Oberfläche mit Krystallen von kohlensaurem Kalk herrührt. Aeltere Fäden sind von dieser Ausscheidung ganz, wie mit einer Scheide, umhüllt. Der kohlensaure Kalk wird von der Vaucheria selbst ausgeschieden, denn er kommt auf in gleichem Wasser lebenden Spirogyren nicht vor. Das Antheridium entsteht aus dem Ende eines hervorwachsenden Astes. Unterhalb desselben seitlich entsteht das Oogonium, welches sich aber immer gerade aufrichtet. Das farblose vom Thallusfaden sich durch eine Wand abgrenzende Antheridium treibt nach zwei Seiten Protuberanzen, sodass das Ganze dem Handgriff eines Krückstockes ähnelt. Die neue Form ist also der von Waltz aufgestellten Abtheilung der Racemosae verwandt und unterscheidet sich von ihnen durch die Form des Antheridiums. Die Befruchtung erfolgt in derselben Weise wie bei anderen Vaucherien. Es finden sich auch abnorme Oosporen, welche an ihrer Spitze eine kleinere kuglige Anschwellung tragen, die aus einem Theil der Oospore entsteht. Reife Oosporen konnten nicht beobachtet werden.

Eine bemerkenswerthe bisher bei Vaucherien nicht beobachtete Thatsache ist folgende: Die Querwand, welche das Oogonium von dem Tragfaden trennt, tritt erst während oder kurz vor der Befruchtung auf. Anfangs ist sie dünn und farblos; später verdickt sie sich und nimmt eine braune Färbung an. Es finden sich zuweilen zwei Oogonien zu beiten Seiten eines Antheridiums oder umgekehrt zwei Antheridien neben einem Oogonium. Schwärmsporenbildung wurde bei Vaucheria De Baryana nicht beobachtet.

Hansen (Erlangen).

Kjellman, F. R., Bidrag till kännedomen om Islands hafsalgflora (Beiträge zur Kenntniss der Meeresalgen Islands). (Botan. Tidsskr. 3. R. III. Bind. 1879/80.)

Eine Aufzählung der von Grönlund an den Küsten Islands 1876 eingesammelten Meeresalgen, aus welcher hervorgeht, dass diese Insel nicht, wie man vermuthen könnte, zu demselben Algengebiete wie Spitzbergen und Grönland gehört, sondern vielmehr mit zum Bezirke des nördlichen und nordwestlichen Skandinaviens gerechnet werden muss. Die Polysiphonia arctica ausgenommen, vermisst man alle für Spitzbergen und Novaja Semlja charakteristische Formen, dagegen sind folgende Species bei Spitzbergen nicht gefunden: Corallina officinalis, Delesseria alata, Gigartina mamillosa, Cystoclonium purpurascens, Porphyra vulgaris, Fucus furcatus, Isthmoplea sphaerophora, Ectocarpus confervoides f. penicillata und Monostroma Grevillei. — In einem von Grönlund stammenden Anhange werden die für Island neuen Arten aufgezählt. Diese sind: Corallina officinalis L., Polysiphonia arctica J. G. Ag., Rhodophyllis veprecula J. G. Ag., Fucus furcatus Ag., Elachista fucicola (Vel.) Fr., Dictyosiphon hippuroides (Lyngb.) Kütz., Phloeospora subarticulata Aresch., Scytosiphon lomentarius Ag., Isthmoplea sphaerophora (Harv.) Kjellm., Ectocarpus confervoides (Roth.) Le Jol. f. penicillata Ag., Pylacella litoralis (L.) Kjellm., Monostroma Grevillei (Thur.) Wittr. Monostr. Blyttii (Aresch.) Wittr. und Chaetomorpha tortuosa (Dillw.) Kütz.

Jörgensen (Kopenhagen).

Grunow, A., On some new Species of Nitzschia. (Journ. of the R. Microscop. Soc. Vol. III. No. 3 [June 1880.] p. 394—397, Tab. XII, XIII.)

Folgende neue Nitzschia-Arten sind in dieser kurzen Abhandlung beschrieben und durch Abbildungen bei 900facher Vergrösserung erläutert: Gruppe Pseudotryblionella: Nitzschia Rabenhorstii Grun.; N. Graeffei Grun.; N. Nicobarica Grun. (N. panduriformis var.? Nicobarica Grun. Novara Exp.); N. Campechiana Grun. — Gruppe Tryblionella: N. cocconeiformis Grun.; N. perversa Grun.; N. granulata Grun.; N. limicola Grun. — Gruppe: Scalares: N. scaligera Grun. — Gruppe Perrya: N. Febigerii Grun. — Gruppe Epithemoides: N. Janischii Grun. — Gruppe Arcuatae: N. Senegalensis Grun. — Gruppe Lanceolatae: N. amphicephala Grun. Ferner folgende Nitzschieen: Gomphonitzschia Clevei Grun.; G. Ungeri Grun. (Novara Exp. tab. I, Fig. 1); Hantzschia Wittii Grun.; H. amphioxys var. amphilepta Grun.

[Durch ein Missverständniss ist bei der Figuren-Erklärung angegeben, dass die Linie a—b bei einigen Abbildungen dieselbe in

zwei Theile theilt, welche bei stärkerer oder schwächerer Vergrösserung wiedergegeben sind, während sich diese Linie auf verschiedene Focuseinstellung bezieht, so dass beiderseits der höher und tiefer liegende Theil der Schalen und Frusteln besonders dargestellt sind, wodurch z. B. bei Hantzschia die völlige Verschiedenheit von Nitzschia sofort ersichtlich wird.] Grunow (Berndorf).

Trabalho sobre a Flora cryptogamica de Portugal. („Jornal de Horticultura Pratica", Junho 1880.)

Hinweis auf Baron von Thümen's (bereits auf p. 611—612 des „bot. Centralbl." referirten) Abhandlung: Contributiones ad floram mycologicam lusitanicam, Ser. I. et II.

Goeze (Greifswald).

Grönlund, Chr., Islandske Svampe samlede 1876 (Isländische Pilze). (Bot. Tidsskr. 3. R. III. Bind. 1879/80, p. 72—76.)

Ein Verzeichniss von 22 Pilzen, welche im Jahre 1876 aus Island von Grönlund heimgebracht und vom Ref. bestimmt worden sind. 21 dieser Arten waren für die isländische Flora und eine Species überhaupt für die Wissenschaft neu: die Puccinia ambiens Rostr., welche in allen Organen von Draba hirta L. schmarotzt, und von der die Diagnose sowie eine Abbildung der Teleutosporen gegeben wird. In einem Anhange folgen noch zwei von E. Chr. Hansen bestimmte Fungi fimicoli aus Island, nämlich Sporormia lageniformis Fckl. und Sordaria discospora Awd.

Rostrup (Skaarup).

Kühn, P., Ein Beitrag zur Biologie der Bacterien. Inaug.-Dissert. 8. Dorpat 1879.

Verf. trug in die Bucholtz'sche Bacteriennährflüssigkeit, 100 gr. weissen Candiszucker, 1 gr. weinsaures Ammoniak, 0,5 gr. phosphorsaures Kali auf 100 cc. Wasser (Antiseptica und Bacterien, Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacie) Bacterien aus Erbseninfus, dann aus Eiweiss- und endlich aus Mutterkornaufgüssen über, um nach vorgeschrittener Entwickelung an ihnen zunächst die Einwirkung verschiedener Antiseptica zu studiren. In der ersten Versuchsreihe mit Bacterien aus Erbsenaufgüssen wandte er Quecksilberchlorid, Salicylsäure, borsalicylsaures Natron, essigsaure Thonerde, Borax, Borsäure, Thymol, reine und rohe Carbolsäure an, in der zweiten mit Bacterien aus Eiweissaufgüssen essigsaure Thonerde, borsalicylsaures Natron, Borax, Borsäure, Quecksilberoxyd, ferner Salicylsäure, Pikrinsäure, Thymol, Carbolsäure, in der dritten mit Bacterien aus Mutterkornaufgüssen Pikrinsäure. Quecksilberoxyd zeigte sich in der ersten Versuchsreihe sehr wirksam, (d. h. zerstörte die Fortpflanzungsfähigkeit) im Verhältniss von 1:25000,

Salicylsäure im Verhältniss von 1:600—700, borsalicylsaures Natron 1:900—1000 (eine Verdünnung von 1:4000 beeinflusste die Entwickelungsfähigkeit schon schädlich), essigsaure Thonerde im Verhältniss 1:5000 (1:25000 zeigte schon hemmenden Einfluss), Borax machte erst in 2% Verdünnung einen entwickelungshemmenden, aber keineswegs die Fortpflanzung störenden Einfluss geltend, Borsäure hemmte die Entwickelung bei einer Verdünnung von 1:200, hinderte die Fortpflanzung erst bei 1:50, Thymol hob die Fortpflanzungsfähigkeit bei 1:2000—3000 auf, reine Carbolsäure wirkte bei 1:150, rohe bei 200 aufhebend auf die Fortpflanzungsfähigkeit, beide bei 1:250 hemmend auf die Entwickelung ein. In der zweiten Versuchsreihe wirkte essigsaure Thonerde schon bei 1:1000 hemmend, borsalicylsaures Natron bei 1:2500 tödtend, Borax sogar die Entwickelung fördernd, Borsäure dieselbe nur verlangsamend, Quecksilberchlorid und die übrigen Antiseptica tödtend; nur waren die Resultate der Versuche dadurch getrübt, dass die Entwickelungsfähigkeit der Eiweissbacterien in der Bucholtz'schen Nährflüssigkeit ebenfalls gering war. Das Gleiche galt von den Bacterien aus Tabakinfus. Pikrinsäure wirkte in der letzten Versuchsreihe auf die Bacterienbildung schon hemmend bei 1:5000, während möglicherweise 1:1000 genügte, die Bacterien zu tödten. Durch weitergehende Versuche constatirte Verf., dass die Bucholtz'sche Flüssigkeit für die Entwickelung mancher Bacterien nicht geeignet sei, indem sich dieselben darin entweder nur langsam weiter entwickeln, oder selbst absterben. Er verwendete deshalb bei seinen ferneren rein biolog. Versuchen Eiweiss- bez. Mutterkornaufgüsse. Die Resultate dieser weitern Versuche waren folgende: 1) Verschiedene Bacterienformen scheinen in denselben Flüssigkeiten verschiedene Zersetzungen einzuleiten, 2) durch dieselben Formen werden in denselben Flüssigkeiten dieselben Zersetzungen eingeleitet, 3) gewisse Formen und Entwickelungsstadien von Bacterien sind in gewissen Medien, die sonst der Entwickelung der Bacterien nicht hinderlich sind, absolut entwickelungsunfähig, 4) die Bacterienformen scheinen durch Transplantationen in andere Nährflüssigkeiten ihre specifische Zersetzungskraft nicht zu verlieren, da sie trotz mannigfacher Veränderungen, denen sie in andern Nährflüssigkeiten unterliegen, in die ursprüngliche Mutterflüssigkeit zurückgebracht, ihre Form und alte Wirkung wieder erhalten, 5) es erscheint sicher, dass die stark lichtbrechenden kommaähnlichen Kugeln zu den Entwickelungsformen der Stäbchenbacterien zu rechnen sind, 6) die Bucholtz'sche Nährflüssigkeit scheint der Entwickelung frei in sie hineinfallender Luftsporen ebenfalls wenig günstig zu sein. Ihre Prüfung auf Bacterienkeime kann

mit Sicherheit nur durchs Mikroskop oder Transplantationen in andere, ihre Entwickelung besser begünstigende Medien geschehen.

Die Hypothese Nägeli's, dass der Nährboden auch über seine Grenzen hinaus Form und Zersetzungsart der Spaltpilze beeinflusse, scheint durch Verf.'s Beobachtungen nicht gestützt, nach denselben ist vielmehr wahrscheinlich, dass Entwickelungsstadium und Species, deren Fortkommen in der That vom Nährboden abzuhängen scheint, der Art der Zersetzung einen bestimmten Stempel aufdrücken.

Wernicke, W., Ueber die Wirkung einiger Antiseptica und verwandter Stoffe auf Hefe. Inaug.-Dissert. 8. 100 pp. Dorpat 1879.

Verf. benutzte zu seinen Versuchen Presshefe, die er jeden Tag frisch erhielt. Zunächst suspendirte er möglichst sorgfältig 20 gr. in 200 cc. destill. Wasser, brachte dann je 10 cc. dieser stets sauer reagirenden Mischung in eine Anzahl Ricinusölgläser und setzte nun das Antisepticum den einzelnen Gläsern in verschiedener Menge zu. Ein Gläschen blieb zur Controle stets ohne Antisepticum. Alle Gefässe wurden sofort mit carbolisirtem Wattepfropf verschlossen und blieben dann unter häufigem Umschütteln, ohne aber den Verschluss zu öffnen, drei Stunden stehen. In dieser Zeit wurde eine gleiche Zahl möglichst gleich hoher Eudiometer in der Weise vorbereitet, dass auch in ihnen je 10 cc. einer Nährflüssigkeit für Hefe (aus einer filtrirten Lösung von 15 gr. Traubenzucker, 0,1 gr. saures Kaliumphosphat, 0,05 gr. Magnesiumsulphat, 0,5 Ammoniumtartrat bestehend) mit dem Antisepticum gemischt wurde, und zwar so, dass stets ein Eudiometer einem Ricinusölgläschen betreffs der Giftmenge correspondirte. Die Eudiometer wurden ebenfalls sofort mit einem carbolisirten Wattepfropf verschlossen. Nach drei Stunden wurden je 2 cc. der so präparirten Hefemischungen in die entsprechenden Eudiometer transplantirt, diese mit Quecksilber gefüllt und umgekehrt in eine Quecksilberwanne gebracht. Die Kohlensäuremenge, die in 5 Stunden entwickelt wurde, diente als Massstab der Wirkung des Antisepticums auf die Hefe. Da durch die sehr verschiedene Kohlensäuremenge in den einzelnen Eudiometern natürlich auch die Höhe der Quecksilbersäule in denselben eine verschiedene und der Druck, unter dem die Flüssigkeit und die entwickelte Kohlensäure standen, ein sehr ungleicher wurde, reducirte W. die entwickelte Kohlensäuremenge überall auf 1 m. Quecksilberdruck, 0° C. und Trockenheit des Gases, dabei hatte er das Volumen der von der Flüssigkeit absorbirten Kohlensäure von der frei ausgetretenen getrennt. War in den auf einander folgenden Eudiometern mit grösserer Giftmenge die Hefe zu Boden gefallen, betrachtete er dies als Zeichen,

dass keine Kohlensäureentwickelung statt gefunden habe. Nachfolgende Tabelle enthält nun die Resultate der von W. geprüften Stoffe nach ihrer Wirkungsintensität geordnet; sie zeigt, in welchen Verdünnungen diese Substanzen 1 gr. Presshefe mit 0,246 gr. Trockensubstanz in 10 cc. Wasser so weit zu schwächen vermochten, dass diese ihre gährungserregende Thätigkeit nicht mehr ausüben konnte bei Uebertragung

In mit dem gleichen Antisepticum versehene Nährflüssigkeit:		Für 100gr. Presshefe würden zur Erreichung dieses Effectes nöthig sein:	In reine Nährflüssigkeit:		Für 100gr. Presshefe würden zur Erreichung des Effectes nöthig sein:
Sublimat	1 : 42800	0,0248 gr.	Jod	1 : 4100	0,246 gr.
äther. Senföl	1 : 6300	0,160 cc.	schwefl. Säure	1 : 2600	0,396 gr.
Thymol	1 : 3100	0,320 gr.	Brom	1 : 1100	0,9072 gr.
Natronhydrat	1 : 1050	1,0 cc.	Chlor	1 : 1060	1,320 gr.
Salicylsäure	1 : 1000	1,0 gr.	Salicylsäure	1 : 1000	1,0 gr.
Zimmtöl	1 : 1000	1,0 cc.	Chlorkalk	1 : 900	1,151 gr.
Xylol	1 : 800	1,2 cc.	Blausäure	1 : 340	3,135 gr.
Benzoësäure	1 : 680	1,5 gr.	Benzoësäure	1 : 260	4,0 gr.
Kupfervitriol	1 : 600	1,6 gr.	kryst. Carbolsäure	1 : 150	6,6 cc.
borsalicylsaures Natron	1 : 600	1,6 gr.			
Kreosot	1 : 500	2,0 cc.			
Cresylsäure	1 : 460	2,2 cc.			
Pikrinsäure	1 : 400	2,5 cc.			
Toluol	1 : 300	3,2 cc.			
rohe Carbolsäure 30 %	1 : 300	3,2 cc.			
Eucalyptol	1 : 300	3,3 cc.			
Benzol	1 : 200	5,0 cc.			
Chloroform	1 : 200	5,0 cc.			
Chlorwasserstoff (wasserfrei)	1 : 200	5,0 gr.			
Schwefelkohlstff.	1 : 200(?)	5,0 cc.			
kryst. Carbolsäure	1 : 150	6,6 cc.			
Thonerdeacetat	1 : 125	8,0 gr.			
xanthogens. Kali	1 : 100	10,0 gr.			
Natroncarbonat (wasserfrei)	1 : 100	10,5 gr.			
Chloralhydrat	1 : 60	20,0 gr.			
Schwefelsäure (wasserfrei)	1 : 55	20,0 gr.			
Borax	1 : 50	20,0 gr.			
Eisenvitriol	1 : 10	100,0 gr.			
Alkohol (absol.)	1 : 7,5	133,0 cc.			
Terpentinwasser	1 : 6	200,0 cc.			
Glycerin	1 : 5	200,0 cc.			

Eine vollständige Unterdrückung der Gährung war nicht zu erlangen (das Antisepticum auch zur Nährflüssigkeit zugesetzt) bei:

Tannin	1 : 270,	Intensität der Gährung wenig abgeschwächt,
salicylsaurem Natron	1 : 160	
salzsaurem Chinin	1 : 120,	Intensität wenig geschwächt,
benzoës. Natron	1 : 55	
Petroleum	1 : 55	
Borsäure	1 : 50	
chlorsaurem Kali in gesättigter Lösung	bei 20,5 °. C.	Intensität der Gährungshefe wenig geschwächt.
Zinkvitriol	1 : 10	
Salpeter	1 : 5.	

Zimmermann (Chemnitz).

Nencki, M. v., Ueber Anaërobiose. (Mittheilungen d. naturf. Ges. in Bern a. d. Jahre 1878. [Bern 1879.] Sitzber. p. 26—27.)

Nachdem durch auf Veranlassung Nencki's von Dr. Jeanneret in Biel veranstaltete Versuche die Pasteur'sche Ansicht, dass zur Entwickelung der Fäulnissbacterien Sauerstoff unnöthig und sogar nachtheilig sei, bestätigt worden ist, Gunning aber diese Anschauung durch Hinweis auf mögliche Versuchsfehler bekämpft hat, hat Nencki selber die Sache noch einmal geprüft. Zu diesem Zwecke hat er einen Apparat construirt, bei dem Kautschukpfropfen ausgeschlossen sind, und durch alkalische Pyrogallussäurelösung die Anwesenheit von O leicht nachgewiesen wird Als fäulnissfähige Flüssigkeit wurde Eiweisslösung mit Pancreas benutzt. Die Versuche widerlegten Gunning's Einwendungen und bewiesen, dass Oxydation der Spaltungsproducte durch O um so weniger denkbar ist, als dazu sehr grosse Mengen von O nöthig sind. Das Aufhören der Fäulniss in Gunning's Versuchen beruht nach N. darauf, dass durch das Zuschmelzen der Röhre den selbst z. Th. als Antiseptica wirkenden und deshalb selbst die Fäulniss durch Tödtung der Anaërobien unterbrechenden Fäulnissstoffen das Entweichen unmöglich gemacht wird. Da beim Entweichen der Gase auch diese Körper mit in die Luft entweichen, erklärt es sich, dass an der Luft die Fäulniss rascher verläuft, ohne Luft aber langsam. Bei Luftzutritt und — Abschluss kommen verschiedene Bacterienformen vor.

Der sich ausschliesslich bei Luftzutritt bildende Bacillus subtilis verwandelt sich nach N. bei Luftausschluss in Köpfchenbacterien. Anaërobien sind Coccen und Bacterium Termo, wie aus dem Faulen im Nencki'schen Apparat hervorgeht. Auch die langsame Fäulniss im menschlichen Körper, wo keine Luft zutreten kann, z. B. in Senkungsabscessen, führt N. auf den Luftabschluss dieser Abscesse zurück, wobei die Fäulnissproducte nicht entweichen können.

Ráthay, Emerich, Vorläufige Mittheilung über die Spermogonien der Aecidiomyceten. [Vorgel. d. Kaiserl. Akad. d. Wiss. in Wien. Sitzung d. math. naturw. Cl. vom 10. Juni 1880. (Anzeiger. Jahrg. 1880. No. 15. p. 113—116.)]

Nach einer kurzen Darstellung der jetzt in der Wissenschaft geltenden Kenntnisse und Ansichten über die Spermogonien der Aecidiomyceten (besonders dass dieselben, wofür Stahl's Untersuchungen sprechen, männliche Zeugungsorgane seien) stellt Verf. die Resultate seiner eigenen Untersuchungen über dieselben folgendermassen zusammen:

„1) Die Spermogonieninhalte fast aller von mir untersuchten Aecidiomyceten (Puccinia Anemones, P. obtegens, P. Falcariae, P. Tragopogonis, P. graminis, P. straminis, P. coronata, Gymnosporangium fuscum, G. conicum, G. clavariaeforme, Uromyces scutellatus, Aecidium Magelhaenicum und Aec. Clematidis) enthalten grössere oder geringere Mengen einer das Fehling'sche Reagens in der Wärme reducirenden Substanz, die ich für Zucker halte, weil die Spermogonieninhalte des Gymnosporangium fuscum und conicum, in denen diese Substanz in der grössten Quantität enthalten ist, intensiv süss schmecken.

2) In ähnlicher Weise wie die Blüten, in denen sich die Nectardrüsen der Phanerogamen befinden, fallen die Theile der Wirthpflanzen, aus denen die zuckerproducirenden Spermogonien der Aecidiomyceten hervorbrechen, bis in verhältnissmässig grosse Entfernung hin auf. So verrathen sich bei den Aecidiomyceten mit monocarpem Mycelium die wenig umfangreichen Theile der Wirthpflanzen, welche von dem Mycelium bewohnt werden und aus denen die verhältnissmässig wenigen Spermogonien hervorbrechen, durch ihre ausserordentlich lebhaft gelbe, orange oder rothe Farbe. Und bei den Aecidiomyceten mit pleocarpem Mycelium, bei denen dieses ganze Sprosse der Wirthpflanze durchwuchert und bei denen die Spermogonien überaus zahlreich, entweder aus allen Organen der pilzkranken Sprosse oder nur aus deren Blättern hervorbrechen, überraschen die mit Spermogonien bedeckten Sprosse der Wirthpflanzen auf zweifache Weise, nämlich einmal durch ihr eigenthümliches Aussehen, das sie gewöhnlich nur der bleichgrünen Farbe ihrer chlorophyllhaltigen Theile und der fremdartigen Form ihrer Blätter (die von Puccinia obtegens befallenen Sprosse von Cirsium arvense), mitunter aber ausserdem noch entweder ihrer abnorm reichen Verzweigung und Belaubung (die von dem Aecidium Magelhaenicum erzeugten Hexenbesen der Berberitze) oder ihrer unterdrückten Blütenbildung verdanken (die bekannten steril bleibenden

Triebe von Euphorbia Cyparissias, welche von Uromyces scutellatus befallen sind), und zweitens durch den süssen Duft, welcher den auf ihnen befindlichen Spermogonien entströmt. (Die von Puccinia Anemones, P. obtegens, P. Falcariae, P. Tragopogonis, Uromyces scutellatus und Aecidium Magelhaenicum befallenen Sprosse der Wirthpflanzen.)

3) Wie in den Phanerogamenblüten die Gegend, in welcher sich der Nectar befindet, noch besonders durch die Saftmale gekennzeichnet ist, so sind auf den Wirthpflanzen der Aecidiomyceten die Orte, an denen die zuckerhaltigen entleerten Inhalte der Spermogonien haften, mehr oder minder auffallend durch die wenigstens um Schattirung von ihrer Umgebung verschiedene Farbe der Spermogonien markirt.

4) Verändern die Spermogonien, wenn sie keinen Zucker mehr produciren, ebenso wie Blüten gewisser Phanerogamen, wenn sie keinen Nectar mehr erzeugen, ihre Farbe.

5) Die bei dunstiger Witterung von den Spermogonien entleerten Inhalte, welche in Form kleiner Tröpfchen auch bei stürmischem Wetter von den Mündungen der Spermogonien an den Paraphysen haften bleiben, werden von verschiedenen Insecten, wie Ameisen, gewissen Coleopteren und Dipteren, welche zur Aufnahme jeder Art flach liegenden Honigs (Honigthau der Aphiden, Cocciden und Psylloden, Nectar der extrafloralen Nectarien, Honigthau des Mutterkornpilzes) geeignet sind, emsig aufgesucht und verzehrt.

Die Analogie, welche bezüglich gewisser Eigenschaften der Phanerogamenblüten und der Spermogonien der Aecidiomyceten — den männlichen Zeugungsorganen dieser Pilze — besteht, ist nach dem Vorstehenden so auffallend, dass man aus derselben fast auf eine Analogie des Zweckes, dem jene Eigenschaften dienen, schliessen möchte. Vielleicht spielen die Insecten bei dem Befruchtungsprocesse der Aecidiomyceten eine ähnliche Rolle wie bei jenem der Phanerogamen.“ Uhlworm (Leipzig).

Dodel-Port, Arnold, Illustrirtes Pflanzenleben. Lief. 1. 2. 8. Zürich (Schmidt) 1880 à 1 M.

I. Die niedern Pilze, Contagien und Miasmen. p. 1—21 u. p. 22—58.

In diesem ersten Artikel des populären Sammelwerkes, „die niedern Pilze“ überschrieben, geht Verf. von der krankmachenden Wirksamkeit der niedern Pilze, die er in Schimmel-, Gährungs- und Spaltpilze theilt, aus und beschäftigt sich dann ausnahmslos mit den letztern, von denen er mit Nägeli 2 Hauptgruppen: Kugel- und Stäbchenpilze unterscheidet. Von den erstern hebt er die Monas prodigiosa, von der andern das Bacterium Termo und die

Spirochaete Obermeieri besonders heraus. Nachdem er dann noch allgemeine Bemerkungen über Farbe, Grösse, Vermehrungskraft, Verbreitung und physiologisches Verhalten der Spaltpilze überhaupt gemacht, legt er ausführlicher die Entwickelungsgeschichte von Bacillus anthracis dar.

In dem zweiten Artikel „Contagien und Miasmen“ finden wir, wie der Verf. auch selbst bemerkt, ein Referat über die wichtigsten Abschnitte aus Nägeli's bekanntem, mit der Ueberschrift des vorigen Artikels gleichnamigen Buche. Zu den erwähnten Artikeln gehören zwei Tafeln mit Spaltpilzformen, verkleinerte Ausgaben von Tafeln des anatomisch-physiologischen Atlas der Botanik für Hoch- und Mittelschulen, den Verf. herausgiebt.

Zimmermann (Chemnitz).

II. Ueber fleischfressende Pflanzen. In diesem Artikel giebt Verf. eine gemeinverständliche Darstellung des Wichtigsten, was bis jetzt über diese Pflanzen bekannt geworden, mit zahlreichen Originalabbildungen. Noch vor wenigen Jahren schien die Annahme der Insecten-Verdauung von Pflanzen ein absurder Gedanke; erst durch Darwin's „Insectivorous plants“ (1875) fand die Thatsache Eingang in die Gelehrtenwelt. — Als Typus eines fleisch-verdauenden Gewächses wird zuerst Dionaea muscipula (unter der Bezeichnung „die heimtückische Amerikanerin“) in grossen Zügen beschrieben; es wird erwähnt, dass schon 1766 John Ellis den Verdauungsprocess bei ihr vermuthet habe. Es folgt die Beschreibung der Blattstructur, die Art der Bewegung, die das Blatt auf den Reiz seitens eines Insectes macht, wie das Insect gefangen wird, wie es schliesslich in dem Secret, welches die Blattdrüsen ausschwitzen, erstickt, wie das Secret die Stickstoffsubstanzen aus der Thierleiche herauszieht und sie in das Pflanzengewebe hineinführt. Einige Versuche Darwin's über die Verdauung von Eiweiss und Gelatine durch das Dionaea-Blatt werden im Anschluss daran erwähnt. — Es schliesst sich Drosera an. Beschreibung des Blattes von D. rotundifolia nach dem äusseren Ansehen. Art und Weise, wie Insecten (Fliegen, Mücken, kleine Schmetterlinge) von demselben gefangen werden. Verf. bestätigt eine von Darwin gemachte, interessante Beobachtung: Er fand eine Pflanze von D. longifolia, welche eine grosse Libelle (Agrion furcatum) gefangen hatte, und zwar so, dass sich die Beine in das Tentakelgewirr des einen Blattes verstrickt hatten, während der Hinterleib von den Fanghaaren eines anderen Blattes umfasst war. Anführung einiger Versuche Darwin's über die Reizbarkeit der Drosera-Blätter mit stickstoffhaltigen und indifferenten Stoffen. Selbst gegen sehr kleine

Körperchen sind die Tentakeln der Blätter noch empfindlich; so krümmen sie sich, wenn kleine Stückchen Löschpapier, Baumwollenfäserchen, Haarstückchen (deren Gewicht etwa 0,0008 Milligr. betrug) auf sie gelegt werden. Art der Bewegung, welche die Tentakeln nach einem Reize vollführen. Stärke des Reizes. Der Reiz, welcher auf einen Tentakelkopf ausgeübt wird, wird in den Stiel herabgeleitet, worauf sich dieser krümmt; ein stärkerer Reiz theilt sich auch den benachbarten Haaren mit. Beschreibung des anatomischen Baues der Fanghaare; Protoplasmaströmungen; Veränderungen, welche der rothe Zellinhalt nach dem Reize erfährt (nach Francis Darwin). Beweise für die Verdauungsfähigkeit der Drosera-Blätter. Stickstoffhaltige Substanzen verhalten sich wesentlich anders wie stickstofffreie. Letztere bewirken wohl Einbiegung der Tentakeln, aber nur über ersteren bleiben diese länger zusammengeschlagen. Darwin hat dargethan, dass die Tentakeln chemisch auf den eingeschlossenen Körper einwirken, dass ihr Secret sich ähnlich verhält, wie der thierische Magensaft; es kommt mit grosser Wahrscheinlichkeit Pepsin in ihm vor, welches die zu assimilirenden Eiweissstoffe in Pepton umwandelt. Die Auflösung des Eiweiss geht von aussen nach innen vor sich. Freies Alkali verhindert die Verdauung. Schliesslich wird noch auf die Thatsache aufmerksam gemacht, dass die gemeinschaftliche Tentakelbewegung stets nach dem Punkte des Reizes hin gerichtet ist, wie sich denn z. B. für die Krümmung der Haare zwei Centren ergeben, wenn auf dasselbe Blatt zwei reizende Eiweissstückchen an verschiedene Stellen gelegt werden. An der Hand der Experimente von Francis Darwin wird gezeigt, dass die mit eiweisshaltiger Nahrung versehenen Drosera-Pflanzen sich viel kräftiger entwickeln und bessere Samen erzeugen als solche, welche von jener Nahrung consequent ausgeschlossen wurden. — Pinguicula. Beschreibung der drüsenreichen, einfachen Blätter, unter Vorführung des mikroskopischen Bildes der gestielten und ungestielten Drüsen. Es wird durch Experimente gezeigt, wie die Blattränder sich über kleinen Insectenleichen zusammenrollen, um recht zahlreiche der (an und für sich unbeweglichen) Drüsen mit dem zu verdauenden Gegenstande in Contact zu bringen. Darwin's Versuche über die Verdauung durch das Drüsensecret werden besprochen, Einiges davon citirt. Die Pinguicula-Pflanze besitzt ca. 800000 Secretionsdrüsen. Die Individuen dieser Pflanzen wachsen stets gesondert, nie dicht neben einander; im ersten Falle haben sie mehr Aussicht auf ausgiebige Insectenbeute, während mehrere dicht zusammenstehende sich so grosse Concurrenz machen, dass sie nicht gut prosperiren können. —

Utricularia, eine ganz wurzellose Wasserpflanze. Beschreibung des Blattes und der daran befindlichen, wohlbekannten Blasen, die Fangvorrichtungen für kleine Wasserthiere. Die ungleiche bauchige Blase (Krug) besitzt oben eine viereckige, zweilippige Oeffnung mit mehreren Borsten, innerlich ist sie durch eine vorhangartige Haut, den Gaumen, geschlossen. Kleine Wasserkrebse (Cyclops, Daphnia), vermögen durch dies Thor hineinzuschlüpfen und sind alsdann im Innern gefangen, ebenso Würmer (Naïs), Insectenlarven, Rhizopoden, Infusorien, Räderthiere etc. Alle gehen schliesslich in ihrem Gefängniss zu Grunde; da die Blasen jedoch kein Secret abscheiden, so sind sie auch nicht befähigt, die Thiere zu verdauen. Sie besitzen hingegen nur die Eigenschaft, vermittels gabeliger Haare der Innenwand die Stoffe zerfallender Thierleichen zu absorbiren. Letzteres geht daraus hervor, dass alsdann der Inhalt der Haarzellen geändert wird.*) Behrens (Braunschweig).

Gerland, E., Das Chlorophyll und seine Bedeutung beim Lebensprocesse der Pflanzen. Vortr. [27/28. Ber. d. Ver. f. Naturk. zu Cassel 1878/80. (Cassel 1880.) p. 35—36.]

Früher vom Verf. angestellte Versuche hatten ergeben, dass die Einwirkung des Lichtes im Chlorophyll zunächst eine Oxydation einleitet, der dann bei fortgesetzter Belichtung vollständige Verfärbung folgt, und dass in Folge dessen 2 Abänderungsproducte des Chlorophylls zu unterscheiden seien. Bei Abwesenheit von Sauerstoff übt das Licht keine Einwirkung auf den Farbstoff aus. Auf Grund seiner Versuche hat G. ferner schon früher das Chlorophyll eher für ein Product, als für den Träger des Ernährungsprocesses der Pflanzen erklärt, welche Ansicht neuerdings von Pringsheim insofern bestätigt wurde, als dieser Forscher fand, dass es die Funktion des Chlorophylls sei, die Kohlensäure zersetzende Thätigkeit, welche nur im Lichte stattfindet, zu beschränken. Die kurze Beschreibung der bekannten diesbezüglichen Pringsheim'schen Untersuchungen bildet den Schluss des Vortrags.

Schnetzler, Chlorophylle dans les feuilles de vigne du Canada. (Bull. de la Soc. Vaudoise des scienc. nat. Sér. II. Vol. XVI. Nr. 83 [1880]. Procès-verb. p. 701.)

Die im Herbst rothgewordenen Blätter der Canadischen Weinrebe enthalten noch Chlorophyll, welches aber durch eine rothgefärbte Substanz verdeckt ist. Letztere diffundirt in Alkohol und es lässt sich das Chlorophyllin mit Hilfe von Aether davon trennen

*) Die Fortsetzung wird die exotischen Fleischfresser enthalten und soll sofort nach Erscheinen referirt werden. (B.)

und dadurch constatiren, dass die Menge des Letzteren im umgekehrten Verhältniss zu der der rothen Substanz steht. Letztere ist wahrscheinlich ein Derivat des Chlorophylls, aber nicht damit identisch. Durch Zusatz von Pottaschelösung zu der alkoholischen rothen Lösung wird dieselbe schön grün, fluorescirt aber nicht und unterscheidet sich dadurch von dem echten Chlorophyll.

Fankhauser, J., Ueber Heliotropie der Pflanzen. (Mittheilung der naturf. Ges. in Bern a. d. Jahre 1878. [Bern 1879.] Sitzber. p. 27—28.)

Kurze Erklärung der Erscheinung des positiven und negativen Heliotropismus, woran Verf. die Mittheilung knüpft, dass bei Blättern Licht zur Zackenbildung am Rande disponirt. Das gewöhnlich 5zackige Blatt von Micania scandens kann bei intensiver Beleuchtung leicht zwanzigzackig gemacht werden.

Kiliani, Heinrich, Ueber Inulin. Inaug.-Diss. Gekrönte Preisschrift. 8. 46 pp. München 1880.

Beantwortung der von der chemisch-technischen Abtheilung der k. technischen Hochschule zu München gestellten Preisaufgabe:

„Es sollen die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Inulins genauer untersucht und auch festgestellt werden, zu welchem bekannten Kohlenhydrate dasselbe in nächster chemischer Beziehung steht."

Nach einem kurzen einleitenden Ueberblick der bis jetzt über das Inulin vorliegenden Untersuchungen und nach einer kurzen Beschreibung der Darstellungs- und Reinigungsmethoden des Inulins schildert Verf. die physikalischen Eigenschaften, die Zusammensetzung dieses Körpers, sein Verhalten bei höherer Temperatur, gegen Fermente, gegen Metallsalzlösungen, seine Umwandlung in Levulose, die Oxydation mit Salpetersäure etc., und stellt schliesslich die aus seinen Untersuchungen (hinsichtlich deren Einzelheiten auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss) erzielten Resultate folgendermassen zusammen:

1) Das hornartige Inulin unterscheidet sich von der sogenannten krystallinischen Modification durch seinen grösseren Wassergehalt.

2) Das specifische Gewicht der wasserfreien Substanz ist 1,3491.

3) Für das in heissem Wasser gelöste, wasserfreie Inulin ist $[\alpha]$ D (d. h. das specifische Drehungsvermögen des Dahlia-Inulins) $= -36^{0}\ 54'$ (Mittel aus 2 Bestimmungen) bei 20—23° C.; für die in kalter Kalilauge gelöste Substanz wurde gefunden $[\alpha]$ D $= -34^{0}\ 6'$ bei 20° C.

4) Das lufttrockene Inulin hat keine bestimmte Zusammen-

setzung. Das bei 100° getrocknete Inulin aus Dahlia sowohl wie aus Inula hat die Formel C_{36} H_{62} O_{31}. Die bei 100° getrocknete Substanz verliert bei 130° kein Wasser mehr.

5) Das Inulin enthält immer Spuren von Asche und etwas stickstoffhaltige Substanz. Die Asche besteht aus phosphorsaurem Kalk.

6) Das Inulin schmilzt zwischen 160 und 170°.

7) Invertin verwandelt das Inulin nicht in Levulose.

8) Fehling's Lösung wird vom Inulin nicht reducirt. Aus ammoniakalischer Silberlösung und aus Goldchlorid scheidet dasselbe beim Erwärmen Metall ab. Platinchlorid und Quecksilberchlorid werden nicht verändert.

9) Das Inulin geht durch 40stündiges Erhitzen mit 5 Theilen Wasser im verschlossenen Gefässe fast vollständig in Levulose über. Levulin entsteht dabei höchstens spurenweise. Die Umwandlung in Levulose erfolgt weit rascher durch die Einwirkung verdünnter Säuren. Diese bewirken die Saccharification auch schon bei gewöhnlicher Temperatur.

10) Durch verdünnte Salpetersäure wird das Inulin bezw. die Levulose oxydirt zu Ameisensäure, Traubensäure, Glycolsäure, Oxalsäure (und wahrscheinlich Glycoxylsäure). Zuckersäure entsteht dabei nicht.

11) Die Dextrose liefert unter gleichen Bedingungen neben Spuren von Ameisensäure nur Oxalsäure und Zuckersäure, aber keine Glycol- oder Gluconsäure.

12) Das Inulin wird durch Chamäleon schon bei gewöhnlicher Temperatur oxydirt zu Ameisensäure und Oxalsäure. Gleichzeitig entsteht in sehr geringer Menge ein mit Wasserdämpfen flüchtiger, fester Körper vom Schmelzpunkt 46°.

13) Durch Einwirkung von Barythydrat auf Inulin entsteht Gährungsmilchsäure in reichlicher Menge.

14) Durch Brom wird das Inulin bei gewöhnlicher Temperatur sehr langsam oxydirt unter Bildung von Kohlensäure, Bromoform und Oxalsäure. Ebenso verhält sich Levulose.

15) Aus dem Inulin, der Levulose und der Dextrose wird beim Erhitzen ihrer Lösungen mit Silberoxyd Glycolsäure gebildet. Gleichzeitig entstehen Kohlensäure und Oxalsäure.

16) Die Dextrose wird durch Brom bei gewöhnlicher Temperatur sehr rasch oxydirt zu Gluconsäure nach der Gleichung: $C_6 H_{12} O_6 + Br._2 + H_2 O. = C_6 H_{12} O_7 + 2$ Br. H.

17) Bei der Einwirkung von concentrirter Jodwasserstoffsäure auf Inulin und Levulose entsteht neben sehr viel nicht flüchtiger, schmieriger Substanz ein jodhaltiges Oel in geringer Menge.

18) Durch nascirenden Wasserstoff wird aus dem Inulin weder Mannit noch Mannitan gebildet.

19) Das Chlorwasserstoffgas verkohlt das in Eisessig gelöste Inulin.

20) Beim Erhitzen einer Inulinlösung mit Bleioxyd entsteht keine Milchsäure.

21) Durch Erhitzen von Inulin mit Chlorbenzoyl lassen sich Benzoylderivate desselben nicht darstellen."

Den Schluss der Arbeit bildet ein Kapitel über das Verhältniss des Inulins zu den übrigen Kohlenhydraten. Verf. erklärt sich ebensowohl gegen die Prantl'sche Ansicht, dass das Inulin mit dem Rohrzucker verwandt sei, als gegen die von Rose ausgesprochene, dass dieser Körper zwischen Amylum und Zucker stehe, indem sich die von Prantl zwischen beiden Substanzen aufgestellte Parallele in der Hauptsache auf rein physikalische Eigenschaften stütze und auf das eigentliche chemische Verhalten dieser Körper keine Rücksicht nähme. Nach Verf. steht das Inulin vielmehr mit der Levulose, als deren Anhydrid das Erstere einfach erscheint, in nächster chemischer Beziehung und geht mit sehr grosser Leichtigkeit in das Hydrat, die Levulose, über; dagegen unterscheidet sich das Inulin von der Levulose dadurch, dass es die Fehling'sche Lösung nicht reducirt, durch Hefe nicht direct in Gährung versetzt werden kann und vor allen Dingen mit dadurch, dass aus dem Inulin durch nascirenden Wasserstoff weder Mannit noch Mannitan gebildet wird etc.

Will man das Inulin mit einem andern Kohlenhydrat in Parallele setzen, so muss man dazu die Stärke wählen, da diese sich zur Dextrose ebenso verhält, wie das Inulin zur Levulose.

Die Pflanzenbefruchtung der Bienen. (Der Obstgarten II. 1880 No. 18. p. 214.)

Auszug aus dem Jahresber. des bienenwirthschaftl. Hauptver. im Königreich Sachsen, worin auf die grosse Bedeutung der Bienenzucht für die gesammte Bodencultur hingewiesen wird.

Uhlworm (Leipzig).

Höhnel, F. R. v., Notiz über die Mittellamelle der Holzelemente und die Hoftüpfelschliessmembranen. (Botan. Zeitg. 1880. No. 26. p. 450—452.)

Als Objecte zur Wahrnehmung der Schliessmembranen in den Hoftüpfeln werden besonders empfohlen die Tracheiden von Viburnum prunifolium, ferner diejenigen des Holzes von Aspidosperma Quebracho und das Wurzelholz der Coniferen, besonders Abies excelsa.

Hansen (Erlangen).

Decaisne, J., Miscellanea botanica. (Flore des Serres et des Jard., févr. 1880.) Sep.-Abdr. 8. 10 pp. Paris 1880.

p. 1. Clematis tubulosa Turcz., C. Hookeri Dcne. (C. tubulosa Hook.), C. Davidiana Dcne., C. stans S. et Z., C. Savatieri Dcne. (C. stans Fr. et Sav.), fünf Formen, welche Maximowicz zu einer Art rechnet, sind in der That, wie die Beobachtung lebenden Materials zeigt, verschiedene Species. So ist z. B. C. stans ein kletternder Strauch, C. tubulosa hat aufrechte, am Grunde holzige Stengel, und C. Davidiana ist völlig krautartig. Ausserdem blühen sie zu ganz verschiedenen Zeiten, so C. Davidiana im Juli, C. stans Ende October. Der Verf. giebt für alle fünf Arten lateinische Diagnosen.

p. 2. Von Aug. und Ch. Rivière hat der Verf. Specimina von etwa 10 zu Hamma bei Algier cultivirten Bombaceen erhalten. Die Synonymie der betreffenden Arten ist eine sehr verwickelte, da die Blüten bei den Bombaceen erst nach dem Blätterfall zum Vorschein kommen und deshalb selten Blüten und Blätter von ein und demselben Strauch zu sammeln Gelegenheit ist. Der Verf. giebt einige Notizen zur Erweiterung der Kenntniss von Chorisia speciosa, Pachira macrocarpa und Eriodendron leianthum, und beschreibt zwei neue Arten: Eriodendron phaeosanthum Dcne. n. sp. und E. Rivieri Dcne. n. sp.

p. 3. Cotoneaster horizontalis Dcne. n. sp., mit latein. Diagn. Gehört zur Gruppe der C. Royleana und buxifolia, von welchen sie sich durch gelbliche Antheren unterscheidet. Sie ist bemerkenswerth durch die horizontale Richtung ihrer Zweige.

p. 3. Eine neue Rhodoracee aus Tibet (leg. David), ausgezeichnet durch sehr dicke, rundlich-herzförmige Blätter ist Rhododendron orbiculare Dcne. n. sp., dem R. Metternichii nahe stehend.

p. 4. Der Verf. lenkt die Aufmerksamkeit der Liebhaber auf Clethra arborea L., Bot. Mag. 1057 und C. secundiflora Dcne. (C. arborea Vent., Malm. t. 40, non Bot. Mag.). Er giebt von beiden eine lateinische Diagnose. C. arborea Schneevogt icon. XXII. scheint nicht hierher zu gehören.

p. 4. Note sur le Galtonia (Hyacinthus candicans), nouveau genre de Liliacées de l'Afrique australe. Der Verf. giebt die lat. Diagn. dieser von ihm neu aufgestellten und zu Ehren von Fr. Galton, Verf. des Narrative of an explorer in South Africa, benannten Gattung, zu welcher er zwei Arten rechnet: G. candicans (Hyacinthus candicans Flore des Serres vol. XXI. p. 47, Gard. Chron. 1871, p. 380 et 1872, p. 1099) und G. princeps (Hyac. princeps Baker Refugium botanicum vol. III.). Von letzterer wird die Diagnose nach Baker

mitgetheilt. Galtonia unterscheidet sich von Hyacinthus durch den Habitus, die Form des Perigons (glockenförmig, 6-theilig), die des Ovars (oblong) und der Kapsel (oblong, netzförmig-aderig), sowie durch den Embryo, welcher die ganze Länge des Eiweisses einnimmt.

p. 5. Examen des espèces des genres Bombax et Pachira. Beide Gattungen sind nur durch die Früchte scharf unterscheidbar, indem die von Bombax mit Baumwolle angefüllt sind und kleine kugelige Samen enthalten, während die von Pachira fast gar keine Samenhaare und grosse Samen mit fleischigem, essbaren Embryo besitzen. Der Verf. stellt auf Grund dieses Charakters einige bisher zu Pachira gerechnete Arten zu Bombax. Die Artunterscheidung ist in beiden Gattungen sehr schwierig. Für Bombax wird nur in einer Anmerkung folgende Artübersicht gegeben: 1) Asiatische Arten sind: B. malabaricum DC., B. insigne Wall.; 2) Afrikanische: B. buonopozense Pal. Beauv.; 3) Amerikanische: B. ellipticum Kth. (= mexicanum Hmsl. = Eriodendron macrophyllum Hort.), B. tomentosum Adr. Juss., B. decaphyllum Dcne. (= Pachira decaphylla A. St. Hil.), B. Hilarianum Dcne. (= Pachira macrantha A. St. Hil., non Spruce), B. emarginatum Dcne. (= P. emarginata A. Rich.), B. cumanense Kth., B. carolinum Vell. (= P. rufescens A. St. Hil.), B. Barrigon Dcne. (= Pachira Barrigon Seem.), B.? globosum Aubl. — Von der Gattung Pachira, sowie von den einzelnen Arten derselben giebt der Verf. ausführliche lateinische Diagnosen; die Artunterschiede liegen hauptsächlich in der Behaarung resp. Kahlheit des Griffels, in der Behaarung oder Kahlheit des Kelches, in dem Vorhandensein von Honigdrüsen an demselben und in der Form der Samen. Zu Pachira werden folgende Arten gerechnet: P. aquatica Aubl., P. Spruceana Dcne. (= P. macrantha Spr. = P. aquatica Triana et Pl.), P. stenopetala Casar., P. grandiflora Tussac, P. aurea Dcne., P. marginata A. Juss., P. cyathophora Casar., P. tomentosa Dcne. (Carolinea toment. Mart.), P. alba Bot. Mag. (Carolinea alba Lodd.), P. fastuosa Dcne. (Carol. fast. DC.), P. macrocarpa Dcne. (Carol. macr. Cham.), P. Commersonii Pl. (Bombax grandiflorum Cav.), P. speciosa Tr. et Pl., P. oleagina Dcne., P. pulchra Pl. et Lind., P. nitida Kth., P. arenaria A. Juss., P. insignis Sw., P. minor Dcne. (Carolinea minor Sims.), P. Loddigesii Dcne. (Carolinea insignis Lodd., C. princeps hort., non L. fil.), P. bracteolata Dcne. n. sp., P. sessilis Bth. (P. angusta Duchass. ms., Carolinea sessilis Bth.), P. Fendleri Seem., P. humilis Spruce ms., n. sp. Species non satis notae: P. affinis Dcne. (Carolinea aff. Mart.), P. longiflora Dcne. (Carol. long. Mart.), P. campestris Dcne. (Carol. camp. Mart.). Koehne (Berlin).

Marchesetti, Moehringia Tommasinii (Bollet. Soc. Adriat. di Sc. nat. in Trieste. Vol. V. [1880.] p. 327—329.)

Enthält die lateinische Diagnose dieser bisher so vielfach verkannten Pflanze, welche „in fissuris rupium circum Bolunv et Cernical haud procul a Tergyte et praesertim in rimis muri diruti ante antrum Ospoense in ditione Justinopolitana (Capodistria)*) vorkommt und welche meines Wissens (Ref.) die erste Species ist, die Dr. Marchesetti neu aufgestellt hat und die namentlich von der am Col di Tentra vorkommenden M. dasyphylla Bruno (M. sedoides Cumino) gänzlich verschieden ist. Die scharfsinnige Abhandlung ist von einer Tafel mit gelungener Abbildung der Pflanze, nebst Analysen begleitet. Přihoda (Wien).

Durand, Th., Note sur le Flora excursoria des Regierungsbezirkes Aachen. Sep.-Abdr. aus Bull. Soc. R. de Bot. de Belgique. T. XVIII. No. 2. 8. 6 pp. Bruxelles 1880.

Der Verf. bespricht die von Prof. Foerster 1878 herausgegebene Flora von Aachen, in welcher auch seltene Pflanzen aus dem östlichen Theile der belgischen Provinzen Lüttich und Limburg und aus Holländisch-Limburg aufgeführt sind. Da indessen Foerster bei vielen Pflanzen, welche in Belgien nicht einheimisch, sondern nur eingeschleppt sind, letzteren Umstand nicht angegeben hat so zählt der Verf. die betreffenden Arten, 41 an der Zahl auf; darunter befinden sich allein 11 Cruciferen.

Hierauf stellt der Verf. einige specielle Angaben Foerster's richtig, woraus wir Folgendes hervorheben: Aquilegia atrata Koch fehlt in Belgien; die als solche angegebene Pflanze ist wahrscheinlich A. collina Jord. „Lonicera etrusca Savi“ ist zu ersetzen durch L. Periclymenum (pubescirende Form). „Hieracium villosum L.“ ist zu ersetzen durch H. flexuosum Lej. Comp. fl. Belg. (ob auch H. flex. Waldst. et Kit.?). Von einigen Arten, welche nach Foerster's Angaben für die Flora von Lüttich neu sein würden, bezweifelt der Verf. das Vorkommen daselbst (Drosera anglica, Scirpus Pollichii, Mentha hirta, Selaginella helvetica). „Doronicum scorpioides Willd.“ ist zu ersetzen durch D. Pardalianches; „Campanula patula bei Verviers und Herve“ durch C. Rapunculus. Das Vorkommen von Erica cinerea zu Spaa ist problematisch. „Carex Davalliana bei Op-Oeteren“ ist C. dioeca L. Von den 162 Arten und kritischen Formen von Rubus, die bei Foerster auf 80 Seiten beschrieben werden, sind fünf für die belgische Flora neu, von

*) Am letztgenannten Standorte (Grotte von Ospo) hat auch Ref. diese Pflanze am 10. Juli 1864 in Gesellschaft Tommasini's gesammelt.

Rosenarten 4. „Rosa mollis Sm.“ ist R. cuspidatoides Crép. Das Vorkommen von Rosa systyla Bast. in Belgien wird vom Verf. angezweifelt. Koehne (Berlin).

Kaiser, W., Culturgeschichtliche Streifzüge. (Jahresber. der naturw. Ges. zu Elberfeld 1879/80. p. 17—32.)

Die Abhandlung bezweckt, den Ursprung gewisser Culturpflanzen und Hausthiere durch vergleichende Sprachwissenschaft und Alterthumskunde aufzudecken. Soweit es sich um botanische Objecte dreht, findet sich in ihr etwa Folgendes: Die europäischen Völker sind mit wenigen Ausnahmen desselben Ursprungs; schon früher aber spalteten sie sich in romanische und germanische (germano-slavische) Völkerschaften. Enthält die gemeinsame Ursprache (Sanskrit) die Wurzel für den Namen eines Naturobjectes, so ist anzunehmen, dass es bereits unseren indischen Stammeltern bekannt war; dru Eiche im Sanskrit, δρῦς, durus, triu, tree, trae. Besitzen romanische und germanische Sprachen dasselbe Wort für denselben Gegenstand, so ist es klar, dass er bereits vor der Spaltung des Indogermanischen in beide Zweige bekannt war (Fichte, pinus, πεύκη). So ist Gerste, κριθή, hordeum; avena, Hafer seit den ältesten Zeiten cultivirt, während Roggen, secale [sec-are], βρίζα erst im späteren Alterthum bekannt wurde und daher z. B. im Germanischen, Lateinischen und Griechischen ganz verschiedene, nicht verwandte Namen hat. Linguistisch wird das Vaterland des Roggens nach Ostasien verlegt werden müssen (ostjakisch arüsch, tschuwaschisch irash, samojedisch arish, tatarisch orosh). — Es folgt die Erklärung des Zusammenhanges einheimischer Pflanzennamen mit mythologischen Erzählungen der alten Germanen. — Zum Schluss wird gezeigt, wie die Alterthumskunde ganz besonders die einstmalige Verbreitung, resp. das einstmalige Vaterland der Culturpflanzen nachzuweisen im Stande ist. Als Belege werden die Unger'schen Untersuchungen der in den Pyramiden von Eileithya und Dashur aufgefundenen Samen, und die Studien von Oswald Heer über die Culturpflanzen der Pfahlbauten herangezogen.

Magnin, A., La botanique phytostatique à Lyon. (Notes extraites d'une Histoire de la Botanique à Lyon, en préparation. 8. 4 pp. Lyon 1880.)

Ganz kurze Uebersicht derjenigen Floristen, Sammler u. s. w., welche die Flora von Lyon durchsucht haben, mit Angabe ihrer hauptsächlichsten Schriften. Behrens (Braunschweig).

Griesbach, C., L., Geological notes. (Records Geolog. Surv. of India. Vol. XIII. Pt. 2. 1880.)

In diesem Aufsatze mehr allgemeinen Inhaltes wird auch das

Alter der Pflanzen- und Kohlen- führenden Schichten in Indien in Betracht gezogen. Hr. Griesbach geht bei der Vergleichung von den Verhältnissen im Himalaya aus. Hier lagern auf Kohlenkalkschichten (Kalk und Quarzit) schiefrige Schichten, die den Versteinerungen nach als unterste Trias (Werfener Schiefer der Alpen) bezeichnet werden. Hier mussten nach Herrn Griesbach's Ansicht zwischen Kohlenkalk und Trias grosse Veränderungen stattgehabt haben — hier ist ein Bruch zwischen Kohlenkalk und Trias.

Ein ähnlicher Bruch existirt in der indischen Halbinsel zwischen gewissen Schichten, die als „Vindhyans" bekannt sind (Herr Griesbach betrachtet selbige als Repräsentanten der ganzen palaeozoischen Epoche bis zur Kohlenformation und analog den Tafelbergsandsteinen von Südafrika) und dem darauf folgenden Gondwánasystem, das die Pflanzen enthält — die untersten Schichten, die sog. Talchirgruppe, würde der untersten Trias entsprechen — und die übrigen Abtheilungen folgen; die Kohlenschichten, die über der Talchirgruppe liegen, dürften sonach auch noch in die Trias fallen. Sie enthalten zahlreiche Pflanzenformen, worunter Glossopteris, Phyllotheca und Vertebraria die bekanntesten. [Diese Ansicht über das Alter der indischen Kohlenschichten hatte ich in meinen ersten Notizen (1876) ausgesprochen; selbige wurde später hier heftig kritisirt — doch dürfte sie jetzt wieder zur Geltung kommen, worauf ich noch später aufmerksam zu machen Gelegenheit haben werde. Ref.] Feistmantel (Calcutta).

Benda, C., Ueber eine Monstrosität von Picea excelsa. (Sitzber. d. Bot. Vereins der Prov. Brandenburg. XXII. [1880.] Heft 4 [April], p. 70.)

Ein Baum dieser Art im Radanthale bei Harzburg zeigt etwa 7—9 Aeste, welche, obgleich 8—10′ über dem Boden befindlich, dennoch an ihrem Ende senkrecht aufwärts steigen, und zwar erreichen drei dieser Aeste die Höhe des Hauptstammes (etwa 80′). Bei anderen derartigen Exemplaren, wie sie von Kragerö in Norwegen und von der Pfaueninsel bei Potsdam bekannt sind, befinden sich die betreffenden Aeste dicht über dem Boden und haben nach Art von Absenkern Wurzel geschlagen.

Magnus, P., Ueber monströse Exemplare von Linnaea borealis Gron. von Pontresina. (l. c. XXII [1880.] Hft. 4. [April.] p. 71.)

Die Anomalien bestanden in petaloidischer Ausbildung der Kelchblätter, in Vermehrung der Glieder eines Blütenkreises (theils durch wirkliche Vielzähligkeit, theils durch Dédoublement) und in spiraliger Verwachsung von Kelch und Corolle (wie sie bei Primula

officinalis, P. chinensis, Weigelia amabilis, Salvia Candelabrum, S. verticillata gleichfalls beobachtet worden sind). Dédoublement beobachtete Vortragender an einem Vorblatt, an Kelch-, Blumen- und Staublättern. Die sechszähligen Blüten waren so orientirt, dass bald zwei Kelch-, bald zwei Blumenblätter in die Mediane fielen. Die in die Mediane fallenden Stamina bildeten sich in diesem Falle häufig nicht aus. Die spiralige Verwachsung, die auch mit Vielzähligkeit combinirt auftrat, ergab zuweilen eine, zuweilen zwei Spiralen. In einem Falle war der eine Rand eines aus drei Kelchblättern bestehenden Gebildes frei, der andere an eine Commissur der Corolle äusserlich angewachsen, welche letztere an derselben Stelle eine einwärts gerichtete Lamelle besass, die an ihrem freien Rande ein Staubgefäss trug. In den übrigen Fällen spiraliger Verwachsung blieben die Stamina an den Corollencommissuren inserirt. Koehne (Berlin).

Paszlavszky, József. (Sitzber. der k. ungar. Naturw. Ges. 1880, p. 244.)

Theilt seine Beobachtungen über die Entstehung der Rosengalle in Kürze mit und verspricht eine ausführlichere Beschreibung derselben in den „Természetrajzi füzetek“. Eine Injection des „giftigen Saftes“ wurde bei der Eierlegung nicht beobachtet, und auch die langsame Entwickelung der Rosengallen spricht dafür, dass hier andere Factoren im Spiele sind. Die Gallwespe legt ihre Eier an die Haupt- und Nebennerven der Blätter, namentlich in die Epidermis. Die Galle entwickelt sich in den meisten Fällen aus den untersten oder aus den darüber stehenden drei Blättern, die Vegetationsspitze ist nie verletzt, wodurch die Verlängerung des Zweiges ungestört weiter geht. Borbás (Budapest).

Ráthay, Emerich, Vorläufige Mittheilung über die Hexenbesen der Kirschbäume und über Exoascus Wiesneri Ráthay. (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXX. 1880. No. 7. p. 225.)

Aus den im Laufe des vorigen und dieses Jahres über die Hexenbesen der Kirschbäume angestellten Untersuchungen schliesst der Verf., dass dieselben nicht etwa von Milben, sondern durch den bisher Exoascus deformans Cerasi Fckl. genannten Pilz erzeugt werden. Da Exoascus deformans Cerasi Fckl. specifisch von dem auf Pfirsichbäumen auftretenden Exoascus deformans Persicae Fckl. verschieden ist, so trennt ihn R. von jenem als eine eigne zu Ehren des Prof. Wiesner in Wien Exoascus Wiesneri benannte Art. Er befällt ausser Prunus avium auch P. Cerasus und Chamaecerasus, und ruft an diesen gleichfalls hexenbesenartige Missbildungen hervor.

Die Reblaus in Ungarn. (Der Obstgarten II. 1880. No. 23. p. 273).

In Ungarn greift die Reblaus in riesigem Maasse um sich.

Frostschäden. (l. c. II. 1880. No. 21. p. 247—248.)

Der berühmte Pinienwald „La pineta" bei Ravenna ist fast gänzlich (bis auf 2—3 Proc.) vom Froste zerstört worden, desgleichen sind die starken Exemplare von Diospyros Lotus im Wiener botanischen Garten total erfroren. Uhlworm (Leipzig).

Haberkorn, Th., Das Verhalten der Harnbacterien gegen einige Antiseptica. Inaug.-Dissert. 8. Dorpat 1880.

H. benutzte eine künstliche Nährflüssigkeit, in der Hauptsache bestehend aus 10 gr. Harnstoff, 1 gr. phosphorsaurem Natron-Ammoniak und 0,65 gr. phosphorsaurem Kali, oder aber auch natürlichen Harn, in welche er, nachdem dieselben 1—2 Minuten gekocht worden waren, das zu prüfende Antisepticum brachte und denen er dann je 5 Tropfen alten bacterienhaltigen Harns zusetzte. Die antiseptischen Stoffe, die er prüfte, waren folgende: Quecksilberchlorid (Sublimat), Thymol, benzoësaures Natron, Benzoësäure, Kreosot, Carvel (verharztes und frisches), Carbolsäure, ätherisches Senföl, borsalicylsaures Natron, monoborcitronsaures Magnesium, Terpentinwasser (aus frischem und verharztem Oel). Im Vergleich zu Bucholtz (Archiv f. exper. Path. u. Pharmakolog. Bd. X. p. 80) ergaben seine Versuche folgende Resultate: Die Bacterienentwickelung wurde gehindert durch Sublimat im Harn bei 1:25000, in B.'s Zuckermischung bei 1:20000, durch Thymol im Harn bei 1:3000 gegen 1:2000 bei B. Benzoësaures Natron hinderte sie dagegen noch nicht bei 1:875, während bei B. 1:2000 wirkte, Benzoësäure war noch unwirksam bei 1:400, bei B. wirksam bei 1:1000, Kreosot wirkte noch nicht hemmend bei 1:500, während es bei B. die Entwickelung schon bei 1:1000 aufbob. Carvel war noch nicht wirksam bei 1:360, bei B. dagegen schon bei 1:1000, Carbolsäure endlich wirkte bei 1:100 noch nicht aufhebend auf die Bacterienentwickelung, bei B. dagegen in der Verdünnung von 1:200. Also, mit Ausnahme von Thymol, das sich bei H. den Harnbacterien feindlicher erwies, als bei B. denen der Zuckermischung, waren mehr als doppelt so grosse Quantitäten von Kreosot, Carvel, Carbolsäure nöthig, die Entwickelung der Bacterien im Harn zu hindern. Benzoësaures Natron und Benzoësäure liessen diese Bacterien auch in der angewandten Concentration noch gut gedeihen. Ferner fand H., dass ätherisches Senföl sehr kräftig wirkte, schon bereits bei 1:900 fortpflanzungsunfähig machte. Carvel und Terpentin schienen, verharzt, die Bacterienentwickelung etwas zu beeinträchtigen, frisches Carvel dagegen und wasserstoffhyperoxydhaltiges Terpentinwasser in kleinern Quantitäten

dem Gedeihen der Bacterien förderlich zu sein. Monoborcitronsaures Magnesium schien bereits im Verhältniss von 1:500 Bacterienentwickelung im Harn zu hindern. In Folge der Differenzen in der Wirkungsweise der von ihm untersuchten Antiseptica gegen die Bacterien verschiedener Abstammung räth H. im Interesse der Therapie von der Verallgemeinerung solcher Schlüsse ab, welche nicht durch Experimente auf einem den Körperbestandtheilen ähnlichen Nährboden und durch Aussaat von im kranken menschlichen Organismus vorkommenden Bacterien etc. erlangt wurden. In Bezug auf die Frage, ob ein so verschiedenes Verhalten von Bacterienorganismen, wie er es beobachtete, lediglich durch Differenz des Nährbodens bedingt sei, spricht er sich nicht aus.

Frisch, A., Ueber das Verhalten der Milzbrandbacillen gegen extrem niedere Temperaturen. (Sitzber. math.-naturw. Cl. der kaiserl. Akad. der Wissensch. in Wien. Bd. LXXX. Abth. III. Heft 6. 1880. p. 77 ff.)

Verschiedene von Milzbrand herrührende Versuchsflüssigkeiten, die auf ihre Wirksamkeit durch Impfung geprüft und durchwegs wirksam befunden worden waren, wurden in zugeschmolzenen Epreuvetten in ein vorher zur Hälfte mit fester Kohlensäure gefülltes Becherglas gestellt und mit reichlichen Mengen fester Kohlensäure bedeckt, so dass sie vollständig in die Kältemischung eingetaucht waren. Dann wurde Aether zugegossen, ein Schwefelkohlenstoffthermometer in die Mischung versenkt, das Becherglas schnell unter den Recipienten einer Luftpumpe gesetzt und sofort mit der Auspumpung begonnen. Die Temperatur fiel rasch auf — 100° C. und hatte nach 30 Minuten das Minimum von — 111° C. erreicht, welches eine Viertelstunde constant blieb. Eine weitere Viertelstunde blieb die Temperatur dann noch unter — 100° C. und erhob sich im Verlauf von 2 Stunden 10 Min. nach und nach bis auf — 23° C. Nachdem das Becherglas nach Verlauf von ca. 3 Stunden aus dem Recipienten herausgenommen worden war, wurde es noch in eine frisch bereitete Kältemischung von Schnee und Kochsalz gebracht und 2¼ Stunde darin belassen. Die Temperatur betrug zwischen 22,5 und 23° C. Schliesslich wurde die innerhalb der Epreuvette festgefrorene Flüssigkeit bei einer Zimmertemperatur von 14° R. allmählich dem Aufthauen überlassen. Nachdem das Aufthauen erfolgt, wurden damit theils Züchtungen in der feuchten Kammer nach Koch oder in Cohn'scher Bacteriennährflüssigkeit und alkalischem Harn, theils Impfungen vorgenommen. Die Züchtungsversuche liessen einen wesentlichen Unterschied in der Ankeimung und Vermehrung des Bacillus anthracis vor und nach dem Gefrieren nicht consta-

tiren, während die Impfversuche allerdings den Schluss gestatteten, dass die Bacillen des Milzbrandblutes, nachdem sie so lange dieser ausserordentlich niederen Temperatur ausgesetzt waren, im lebenden Thierkörper sich nicht mehr mit der gewöhnlichen Leichtigkeit entwickeln können. Verf. glaubt die Ursache dieser Verschiedenheit darin zu finden, dass die Bacillen im lebenden Körper das Nährmaterial, das sie zu ihrem Wachsthum und ihrer Vermehrung brauchen, andern lebenden Zellen erst abringen müssen und dass ihnen, wenn sie auch durch die enorm niedere Temperatur die Fähigkeit, unter günstigen Bedingungen in geeigneten Nährsubstanzen üppig zu vegetiren und ihren Entwickelungsgang bis zum vollständigen Abschluss der Dauersporenbildung zu vollenden, nicht eingebüsst haben, doch unter Umständen, welche eine gesteigerte Lebensenergie zum Kampf ums Dasein voraussetzen, gerade jenes Plus von Vitalität verloren gegangen ist, welches sie sonst zu diesem Kampfe in so ausgezeichneter Weise befähigte.

Zimmermann (Chemnitz).

Hartwich, C., Ueber Algarobilla. (Archiv der Pharmacie. Bd. XIII. Heft 4. [April] 1880.)

Unter dem Namen Algarobilla, Algarobillo, Algarobito oder Algarrobo (entstanden aus dem arabischen „al garub", eine Schote) versteht man die Früchte von Balsamocarpon brevifolium Clos., Prosopis pallida H. B., Prosopis Algarrobo, Algarobia juliflora, Hymenaea Courtaril, Acacia paraguayensis Parody, Xanthoxylum Coco Gill. Verf. beschreibt die Hülsen von Balsamocarpon brevifolium aus Chile. Sie sind bis 5 cm. lang, 1,5 cm. dick, gelb bis kaffeebraun, enthalten bis 6 plattgedrückte, gelblichgraue bis braune Samen, die zuweilen durch leistenartige Vorsprünge des Pericarps von einander getrennt sind. Die Epidermis, aus kleinen, polyedrischen Zellen bestehend, trägt versenkte Stomata, einzellige Härchen und vielzellige Kopfdrüsen mit rothem Inhalt. Das darunter liegende Parenchym ist zum grossen Theile in eine bernsteinartig durchscheinende Masse (Gerbsäure) verwandelt, die sich in Aetheralkohol und kochendem Wasser vollständig löst. Ueberdies enthalten die Parenchymzellen Protoplasmareste, rundliche Stärkekörner (nicht immer), Oxalate und andere grosse Krystalle, deren Natur nicht näher bestimmt ist. Von den Gefässbündeln an der Bauchnaht und im Rücken biegen kleinere Bündel ab, die spitzwinkelig anastomosiren. Die innere Schicht der Hülsen besteht aus langgestrecktem, querüberlaufendem Prosenchym mit „haarartigen Ausstülpungen". Die Samen besitzen unter der starken Cuticula die den Leguminosen eigenthümliche Pallisadenschicht, eine Lage stark zusammenge-

gedrückter Zellen, 12—14 Reihen rundliche Zellen und endlich die Innenhaut, deren Zellen im Wasser quellen, dabei Schichtenbildung zeigen und sich mit Chlorzinkjod nicht färben (soll wohl heissen nicht violett färben, d. Ref.). Die Cotyledonen enthalten viel Fett und Aleuron. Die Angaben über den Gerbsäuregehalt der Hülsen gehen weit auseinander, von 49,6 Proc. bis 67,45 Proc. Den Grund, warum trotz dieses grossen Gerbstoffgehaltes die Hülsen in der Technik keine Rolle spielen, sucht Verf. in braunen Oxydationsproducten, die er nicht entfernen konnte. Die Menge des Farbstoffes schätzt Verf. auf 17 Proc. Der Gerbstoff ist eisenbläuend. Die Hülsen enthalten auch Ellagsäure in nicht unbedeutender Menge.

Soubeiran, M. L., Du Thapsia garganica. (Journ. de Pharmacie et de Chimie. Série V. T. I. Juin 1880.)

Die Thapsia garganica, „Bou-néfa" der Araber, wird mit den Wurzeln der „Cleka" der Araber verfälscht. Die letztere ist eine Umbellifere, welche 1 Meter hoch wird, fein gefiederte, klebrige Blätter besitzt und vom Hornvieh ohne Schaden gefressen wird. Blanchet hält sie für Ferula nodiflora L. Die unterscheidenden Merkmale der Wurzel dieser Pflanze und der Thapsia werden angeführt und hinzugefügt, dass sie an getrockneten Exemplaren nur sehr schwer erkannt werden können. Diese, sowie die grosse Häufigkeit der „Cleka" an den Standorten der Thapsia und die Leichtigkeit der Ernte, bei der man nicht Gefahren läuft, auf den Armen und im Gesichte Ausschläge zu bekommen, haben die Araber dahin geführt, sie an Stelle der echten Thapsia zu substituiren, seitdem der Handel mit der letzteren Bedeutung gewonnen hat. Eine vergleichende Analyse der Wurzeln von Thapsia und von „Cleka" bildet den Schluss der Arbeit.

Moeller, J., Die Rohstoffe auf der Leipziger Drechsler-Ausstellung. (Mittheilungen des technologischen Gewerbe-Museums in Wien 1880, No. 6.)

Nebst dem allgemeinen Berichte über die Rohstoffe des Drechslergewerbes enthält der Aufsatz nähere Angaben über die Nutzhölzer, welche Gegenstand des Grosshandels sind und über die verschiedenen Sorten von „Steinnüssen", welche bisher nicht charakterisirt waren. Die meisten der letzteren stammen von Phytelephas sp. und ihre Unterschiede in Form, Grösse, Gewicht und Farbe des Sameneiweiss, von denen ihre praktische Verwendbarkeit abhängt, sind angegeben. Die bisher wenig bekannte „Tahiti-Steinnuss" stammt von Sagus amicarum H. W. Sie gehört nach der Seychellen- und Cocosnuss zu den grössten Palmensamen.

Moeller (Mariabrunn).

Kesterčanek, Franz X., Das specifische Gewicht diverser in Ober-Croatien und dem croatischen Küstenlande heimischer Holzarten. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen VI. 1880, p. 164—65.)

Es sind 47 Holzarten, deren specifisches Gewicht auf vier Decimalstellen entwickelt, hier aufgezählt wird unter Anfügung einer kurzen Notiz über die Art des hierbei beobachteten Verfahrens. Freyn (Wien).

Maercker, M., Ueber die Anwendung künstlicher Düngemittel für Kartoffeln. Nach vierjährigen, in der Provinz Sachsen ausgeführten Feldversuchen berichtet. (Landwirthsch. Jahrbücher, herausgeg. von H. Thiel. Bd. IX. [1880.] Heft 3, p. 381—472.)

Eine nicht nur für die Praxis sehr wichtige, sondern auch für den Botaniker höchst interessante, mit zahlreichen Tabellen versehene Arbeit, deren Ergebnisse am besten aus dem vom Verf. selbst gegebenen „Rückblick auf die Resultate der vierjährigen Düngungsversuche" ersichtlich sind, welche letztere vom Verf. und einer Anzahl Landwirthe der Prov. Sachsen angestellt wurden, während bezüglich der zahlreichen interessanten Einzelheiten auf den Aufsatz selbst verwiesen werden muss. Verf. stellt die aus seinen Versuchen erzielten Resultate in folgender Weise zusammen:

1. Das vielfach herrschende Vorurtheil, als zeigten die künstlichen Düngemittel für Kartoffeln nicht dieselbe günstige Wirkung als für andere Feldfrüchte, ist als unberechtigtes, auf mangelnder Erfahrung und bisher ausgeübter falscher Anwendung der künstlichen Düngemittel beruhendes zu bezeichnen. Die bei den vorstehenden Versuchen nicht selten erreichte Ertragserhöhung von 4000—5000 Klgr. Kartoffeln per ha. (20—25 Ctnr. per Morgen) beweisen dieses zur Evidenz.

2. Da die Versuche nicht allein in den besseren Bodenarten der Provinz Sachsen, sondern auch in leichteren geringeren Bodenarten derselben ausgeführt sind, in welchen letzteren vielfach ebenso günstige Resultate als in den bessern Bodenarten erzielt wurden, so erfahren hierdurch die im Nachstehenden mitgetheilten Resultate eine erwünschte Bestätigung und Verallgemeinerung, wenigstens für die in der Provinz Sachsen herrschenden klimatischen Verhältnisse.

3. Die künstlichen Düngemittel zeigten sowohl bei dem Anbau der Kartoffeln mit Stalldünger, wie auch ohne denselben eine günstige Wirkung, jedoch ist es der Natur der Sache nach nothwendig, hierbei eine verschiedene Auswahl in der Anwendung derselben zu treffen.

a. Die Erfahrungen über die Anwendung der künstlichen Düngemittel für Kartoffeln ohne eine Stallmistdüngung.

4) Die ohne eine gleichzeitig erfolgende Stallmistdüngung dargereichten Superphosphate übten nicht die erwartete und gewünschte Wirkung aus, indem durch 400 Klgr. Baker G. S. mit 72—80 Klgr. löslicher Phosphorsäure kein höherer Mehrertrag als 971 Klgr. Kartoffeln per ha., durch 200 Klgr. Baker G. S. aber nur 520 Klgr. Kartoffeln erzielt wurde. Die einseitige Verwendung der Phosphorsäure ist daher für den Anbau der Kartoffel nicht zu empfehlen. Die von vielen Seiten (den strengen Anhängern Liebig's) gehegten Befürchtungen über die Verarmung des Bodens an Phosphorsäure dürften demnach — wenigstens für die Verhältnisse der Versuchsansteller — nicht zutreffend sein, sonst hätte die Phosphorsäure doch wohl in einzelnen Fällen einen durchschlagenden Erfolg zeigen müssen.

5. Die reine Stickstoffdüngung gab fast überall eine sehr erhebliche Ertragserhöhung, dieselbe betrug z. B. für:

400	Klgr.	Chilisalpeter	.	3,457	Klgr.	Kartoffeln	per ha.
200	„	„	.	1,966	„	„	„ „
100	„	„	.	1,504	„	„	„ „

Aus dem Umstande, dass die einseitige Stickstoffdüngung eine etwa 4mal so grosse Ertragserhöhung bewirkte, sowie daraus, dass sie überhaupt eine bedeutende Ertragshöhung bewirkte, dürfte zu schliessen sein, dass die von den Anhängern Liebig's behauptete übermässige Anreicherung des Bodens an Stickstoff nicht existirt. Anders könnte wenigstens die Wirkung der einseitigen Stickstoffdüngung eine Erklärung nicht finden.

6. Durch die schwächere Stickstoffdüngung wurde ein relativ höherer Ertrag erzielt als durch die stärkere, so ergaben z. B.:

die ersten . . .	100	Klgr.	Chilisalpeter	1645	Klgr.	Kartoffeln	mehr
die zweiten . .	100	„	„	1182	„	„	„
die dritten u. vierten	100	„	„	960	„	„	„

und es wurde bei niedrigen Kartoffelpreisen durch die schwächere Düngung eine höhere Rente erzielt; bei hohen Preisen war allerdings die höchste Rente auf Seiten der stärksten Düngung.

7. Der höchste Mehrertrag und auch die höchste Rente wurde durch die Anwendung von löslicher Phosphorsäure neben reichlicheren Stickstoffgaben erzielt; wie z. B. durch 400 Klgr. Baker G. S. und 240 Klgr. Chilisalpeter 4796 Klgr. Kartoffeln per ha, während durch eine einseitige Chilisalpeterdüngung von 240 Klgr. nur 2360 Klgr. Kartoffeln mehr geerntet wurden.

8. Dieser hohe Mehrertrag wurde indessen nur durch eine sehr hohe Phosphatgabe neben der Stickstoffdüngung erzielt (400 Klgr. Baker G. S. per ha.), geringere Gaben blieben gänzlich ohne Wirkung (200 Klgr. Baker G. S.). Wenn man daher lösliche Phosphorsäure ohne eine gleichzeitig erfolgende Stallmistdüngung anwenden will, so muss man zu sehr starken Gaben greifen.

9. 400 Klgr. Baker G. S. (oder eine Menge löslicher Phosphorsäure in irgend welchen anderen Superphosphaten) neben 200 Klgr. Chilisalpeter kann man nach den gemachten Erfahrungen als die Normaldüngung für Kartoffeln, welche ohne eine frische Stallmistdüngung angebaut werden, bezeichnen.

10. Eine Ausnahme hiervon bildet der humose, stickstoffreiche Bruchboden, in welchem sehr geringe Phosphorsäuremengen — auch ohne eine Stickstoffgabe — zur deutlichen Wirkung kamen. Derselbe verhielt sich ähnlich wie die stickstoffärmeren Bodenarten bei einer frischen Stallmistdüngung und es dürfte daher für denselben die für den Anbau der Kartoffel in einer frischen Stallmistdüngung ermittelte Normaldüngung von 200 Klgr. Baker G. S. und 100—150 Klgr. Chilisalpeter angebracht sein.

11. Verschiedene stickstoffhaltige Düngemittel, der Chilisalpeter, das schwefelsaure Ammoniak und der aufgeschlossene Peru-Guano zeigten (neben gleichen Mengen löslicher Phosphorsäure und ohne Stallmist) im Allgemeinen eine ziemlich gleiche Wirkung, zuweilen allerdings mit einem gewissen Vortheil zu Gunsten des Chilisalpeters. Dieser Vortheil trat jedoch nicht so augenscheinlich hervor, um dem Chilisalpeter eine unbedingte Ueberlegenheit zu sichern und die Anwendung der beiden andern Düngemittel als unrathsam erscheinen zu lassen, wie dasselbe bei der Anwendung derselben Düngemittel neben dem Stalldünger der Fall ist.

12. Stickstoffhaltige Düngemittel organischen Ursprungs, wie das Knochenmehl und der Fischguano bewährten sich für Kartoffeln ohne Stalldünger sehr wenig. Da dieselben jedoch erst im Frühjahr ausgestreut waren, so muss die Frage offen gelassen werden, ob diese Düngemittel günstiger wirken, wenn sie schon im Herbste untergepflügt werden und alsdann im Boden längere Zeit zu ihrer Zersetzung haben. Bei der bekannten schwereren Zersetzbarkeit derselben ist auf diese Weise wahrscheinlich eine günstigere Wirkung zu erreichen.

b. Ueber die Resultate der Anwendung von künstlichen Düngemitteln neben einer Stallmistdüngung.

13. Trotz der in einer Stallmistdüngung von 36,000—40,000 Klgr. per ha. enthaltenen grossen Menge von Nährstoffen zeigten gewisse künstliche Düngemittel auch hier eine sehr befriedigende Wirkung welche in der Erzielung von Mehrerträgen von 3000—4500 Klgr. Kartoffeln ihren Ausdruck fand.

14. Neben einer frischen Stallmistdüngung zeigte die reine Phosphorsäuredüngung, welche ohne dieselbe den Erfolg versagt hatte, häufig eine sehr günstige Wirkung, sodass durch dieselbe Mehrerträge bis zu 4000 Klgr. erzielt wurden; im Durchschnitt betrug der Mehrertrag durch:

400 Kglr. Bakerguano-Superphosphat 1649 Kglr. Kartoffeln per ha
200 „ „ „ 1487 „ „ „

Aus diesen Zahlen geht hervor, dass neben der Stallmistdüngung einerseits auch schon geringere Phosphorsäuremengen wirkten, und andererseits, dass, wenn auch Versuche nicht fehlten, wo die reine Phosphorsäuredüngung ohne Erfolg blieb, doch unter Umständen, welche allerdings für jeden speciellen Fall zu ermitteln sind, die reine Phosphorsäuredüngung neben dem Stallmist rathsam erscheinen kann.

15. Trotz des hohen Stickstoffgehaltes der Stallmistdüngung zeigte eine einseitige Stickstoffdüngung als Chilisalpeter noch eine erhebliche Ertragserhöhung, welche allerdings geringer ausfiel als durch dieselbe Düngung ohne den Stallmist; es wurden z. B. erzeugt durch je 200 Klgr. Chilisalpeter:

neben einer Stallmistdüngung 1527 Klgr. Kartoffeln per ha.,
ohne eine „ 1966 „ „ „

Entweder handelt es sich hierbei um eine (dem Verf. nicht sehr wahrscheinliche) indirecte Wirkung des Chilisalpeters, oder es ist die Kartoffel im Anfange ihrer Vegetation dankbar für gewisse Mengen Salpetersäure, welche zunächst im Stalldünger fehlt. Selbstverständlich muss es jedoch dem Verf. fern liegen, zu einer einseitigen Verwendung des Stickstoffs neben dem Stalldünger rathen zu wollen.

16. Die hohen Mehrerträge werden durch die Anwendung von Stickstoff als Chilisalpeter neben gewissen Superphosphatgaben erzielt, indem der durchschnittliche Mehrertrag durch 200 Klgr. Chilisalpeter und 200 Klgr. Baker G. S. 2399 Klgr. Kartoffeln per ha. betrug. Hierbei ist es bemerkenswerth, dass auch geringere Phosphorsäuremengen (200 Klgr. Baker G. S.), welche ohne die gleichzeitige Darreichung von Stallmist absolut unwirksam bleiben, eine

sichere und befriedigende Wirkung zeigten; der Grund hierfür liegt wohl in der lösenden Wirkung des Stalldüngers durch die Kohlensäureentwickelung desselben.

17. Als Normaldüngung für die in frischem Stalldünger gebauten Kartoffeln empfiehlt sich eine Gabe von 200 Klgr. Baker G. S. (oder sonstigen Superphosphaten in äquivalenter Menge) neben 100—150 Klgr. Chilisalpeter.

18. Neben dem Stalldünger gegeben zeigte der Chilisalpeter eine absolute Ueberlegenheit über die ammoniakalischen Düngemittel, deren Wirkung nur der in ihnen gleichzeitig enthaltenen löslichen Phosphorsäure entsprechend war. Der Grund des Ausbleibens der Wirkung dieser Düngemittel — gegenüber ihrer guten Wirkung, wenn sie ohne Stalldünger gegeben wurden — liegt wahrscheinlich darin, dass dieselben der Ueberführung ihres Ammoniaks in Salpetersäure bedürfen, um zur Wirkung zu kommen, welcher Vorgang durch die Anwesenheit von frischem Stalldünger im Boden beeinträchtigt werden kann. Jedenfalls sind ammoniakalische Düngemittel und wahrscheinlich auch der Peru-Guano für Kartoffeln neben einer frischen Stallmistdüngung zu verwerfen.

19. Von stickstoffhaltigen Düngemitteln organischen Ursprungs zeigte das gedämpfte Knochenmehl neben dem Stalldünger keine erhebliche Wirkung — aufgeschlossenes Knochenmehl und aufgeschlossenes Fleischmehl bewirkten allerdings eine erhebliche Ertragserhöhung, welche jedoch durch die in diesen Düngemitteln enthaltene lösliche Phosphorsäure zu erklären ist, während der Stickstoffgehalt wahrscheinlich ohne Wirkung blieb. Neben dem Stalldünger dürften sich daher dieselben nicht empfehlen — wenigstens bei der Frühjahrsbestellung.

Ob ihre Wirkung besser ist, wenn sie bereits im Herbst untergepflügt werden, muss als eine noch offene Frage dahingestellt werden.

20. Der zur Düngung der Kartoffeln bestimmte Chilisalpeter muss bei der Bestellung, nicht aber bei schon vorgeschrittener Vegetation als Kopfdüngung dargereicht werden. Denn

a) Erzielte man einen weit höheren Mehrertrag, wenn der Chilisalpeter frühzeitig ausgestreut wurde, z. B.:

Calvörde:	200 Klgr.	Chilisalp.	b. der Bestellg.	3000 Klgr.	Kart.	Mehrertr.
	200 „	„	15. Juni	2190 „	„	„
	200 „	„	15. Juli	1080 „	„	„
Ennersleben.	200 „	„	b. der Bestellg.	2270 „	„	„
	200 „	„	15. Juni	1730 „	„	„
	200 „	„	15. Juli	690 „	„	„

b) Je später der Chilisalpeter dargereicht wurde, um so schlechter war seine Wirkung.

c) Zwar nicht bei allen Versuchen — aber doch bei einem starken Drittel der vorliegenden Beobachtungen — wurde eine unter dem Einflusse der späten Kopfdüngung stattgefundene Depression des Stärkemehlgehaltes der Kartoffeln constatirt.

Die Kopfdüngung mit Chilisalpeter ist daher für Kartoffeln (ebenso wie für die meisten anderen Feldfrüchte) strengstens zu verwerfen.

21. Alle im Vorstehenden mitgetheilten Erfahrungen wurden mit der sächsischen Zwiebelkartoffel (Fürstenwalde, Dabersche, rothe Märkische, Schnebiner etc.), der beliebtesten Brenn- und Exportkartoffel, gewonnen; sie bestätigen sich auch bei den Versuchen mit der Dalmahoy-Kartoffel (sehr späte) und Bresee's prolific (sehr frühe Kartoffel) mit der alleinigen Ausnahme, dass vielleicht die Frühkartoffel sehr hohe Stickstoffgaben (400 Klgr. Chilisalpeter) nicht ebensogut auszunutzen im Stande war als die Spätkartoffel.

22. Gegen die Einflüsse der in den künstlichen Düngemitteln enthaltenen Nährstoffe zeigten sich die Kartoffeln unempfindlicher als andere Pflanzen (namentlich die Zuckerrüben), indem weder der Stärkemehlgehalt durch sehr hohe Stickstoffgaben eine Erniedrigung erfuhr, wenn man dieselben frühzeitig darreichte, noch auch derselbe durch starke Phosphatgaben erhöht wurde. Die einzige Ausnahme von dieser Beobachtung bildet die in mehreren Fällen constatirte Depression des Stärkemehlgehaltes durch eine späte Kopfdüngung mit Chilisalpeter.

23. Wenn auch in einzelnen Fällen das Auftreten der Kartoffelkrankheit durch die starke (und späte) Stickstoffdüngung begünstigt zu werden schien, so überwog doch in dieser Beziehung in anderen Fällen der Einfluss der Bodenbeschaffenheit und der Feuchtigkeit — auch konnte nicht in allen Fällen eine Begünstigung der Krankheit durch starke Stickstoffgaben constatirt werden.

24. Während von dem in dem Chilisalpeter enthaltenen Stickstoff bei der Normaldüngung der Kartoffeln 45% in dem erzielten Mehrertrage enthalten waren und die maximale Aufnahme in einzelnen Fällen sogar bis auf 63% stieg, war die Ausnutzung der in den Superphosphaten dargereichten Phosphorsäure dagegen weit geringer und betrug im günstigsten Fall 20%, meistens aber nur 10%. Hiernach muss die Frage, wie man die Phosphorsäure den Pflanzen zugänglicher machen kann, als eine brennende bezeichnet werden.“ Uhlworm (Leipzig).

Harz, C. O., Ueber Soja hispida Mnch., die rauhhaarige Sojabohne. (Zeitschr. d. landwirthsch. Ver. in Bayern, April 1880 p. 210 und Mai 1880 p. 247.)

Verf. beschreibt die verschiedenen Formen und Varietäten der Sojabohne, die er in zwei Hauptgruppen, 1) Soja platycarpa Hrz., flachfrüchtige Sojabohne, und II. Soja tumida Hrz., gedunsenfrüchtige S., theilt. Hierauf berichtet er über die Ergebnisse der von ihm angestellten Culturversuche, wonach in Gegenden wie München, Oberbayern, dem Jura und ähnlichen nur die zur Racengruppe der Soja tumida Hrz. gehörigen Formen Aussicht auf Erfolg beim Anbau im Grossen haben. Unter diesen empfiehlt er namentlich die Soja hispida pallida R. (die gelbe jetzt meist eingeführte Varietät), da sie auf gutem Boden gute Erträge liefert und auch in verhältnissmässig schlechten Jahrgängen noch zur Reife gelangt. Die Formen der Gruppe S. platycarpa eignen sich nach der Ansicht des Verf. nur zum Anbau in wärmeren Gegenden, wo die essbare Kastanie, Mandeln, Pferdezahn-Mais und Wein gut gedeihen.

Den eigenthümlichen Umstand, dass alle geernteten Samen, mit nur einer Ausnahme, ein geringeres Gewicht erreichten, als das Saatgut, glaubt Verf. den ungünstigen Witterungsverhältnissen des vergangenen Jahres und vielleicht auch der spärlichen Düngung des Bodens zuschreiben zu müssen. Balcke (Berlin).

Ueber die Sojabohne. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. Preuss. Staat. XXIII [Apr. 1880.] p. 165—66.)

L. Groth berichtet, dass im Gegensatze zu dem (l. c. p. 24) ungünstigen Berichte von O. Hüttig die Sojabohne in Guben seit 2 Jahren zur Reife gekommen sei, dass dieselbe aber gegenüber der gewöhnlichen Bohne keine Vorzüge besitze. Hierauf bemerkt L. Wittmack, dass der Vorzug der Sojabohne in dem grösseren Proteïn- und Fettgehalt liege (der Proteïngehalt steigt bis 33 Proc. gegenüber 23 Proc. bei Erbsen und Bohnen), durch den sie der Lupine fast gleichkömmt, die sie aber durch den Mangel an Bitterstoff übertrifft. Im Allgemeinen scheint sich die Sojabohne, welche keine Garten-, sondern eine Feldfutterpflanze sein soll, mehr zu acclimatisiren. Die guten Eigenschaften der Sojabohne als Futterpflanze bestätigt O. Neumann, der hinzufügt, dass die Pflanzen halbreif ausgezogen werden können und, wie die Lupinen, die Samen nachreifen. O. Hüttig und Perring erklären dem gegenüber, dass sie nicht viel von der Sojabohne halten.

Uhlworm (Leipzig).

Glaser, L., Ueber den ökonomischen Werth des blauen Queckengrases (Triticum glaucum Desf.) (Deutsche landw. Presse 1880, No. 40.)

Verf. empfiehlt den Anbau des genannten Grases auf sandigen Uferwiesen. Hänlein (Tharand).

A. T., O queste patate! [O diese Erdäpfel!] (L'Amico dei Campi. XVI. No. 4. p. 61.)

Gegenüber dem lässigen Vorgehen beim Aussäen der Erdäpfel setzt Verf. die Ergebnisse einiger Beobachtungen im Freien, vom ökonomischen Standpunkte aus, auseinander. — An der Knolle wird ein Kronen- (oben) und ein Nabeltheil (unten) unterschieden. Die Augen der Kronen sind weit mehr productiv als die des Nabels, unter sich sind jedoch die Augen selbst verschiedenartig. Doch genügt es, 1—2 Augen der Krone an der Knolle stehen zu lassen, die übrigen sind als Schmarotzer zu entfernen; dann erhält man, unter den gleichen Verhältnissen, einen um 20—25% reicheren Ertrag.

Solla (Wien).

Roumeguère, C., Le Redoul substitué à l'Ailante pour l'élevage du bombyx. (Revue mycol. 1880. p. 67.)

Wenn Bombyx cynthia statt mit Ailanthus mit Coriaria myrtifolia ernährt wird, so ist derselbe kräftiger, besonders gegen die Botrytis widerstandsfähiger und liefert bessere Seide.

Winter (Zürich).

Grewingk, Ueber petrificirte Roggenkörner. (Sitzber. d. naturf. Ges. Dorpat. V. Heft 2. p. 74.)

Bei der Umwandlung verbrannten Roggens in Schmelzmassen (schlackenartige Masse von der Härte $6^1/_2$) behielten die Körner ihre Form, reducirt auf die Hälfte ihrer ursprünglichen Grösse.

Winkler (St. Petersburg).

Della piantazione (Ueber Pflanzungen). (L'amico dei Campi XVI. [1880.] No. 4. p. 55.)

Maassregeln und Zeitpunkt für das Verpflanzen der Bäume. (Nichts Neues!)

L'improduttività degli alberi fruttiferi, (Unfruchtbarkeit der Obstbäume.) (l. c. XVI. No. 4. p. 60.)

Aufzählung einiger (der Gärtnerei-Praxis längst bekannter, Ref.) Mittel, um der, auf verschiedenen Ursachen beruhenden, Unfruchtbarkeit der Obstbäume vorzubeugen. Solla (Wien).

Janczewski, E., Jabłko śmietankowe. [Samogitischer Schmandapfel Crême de Samogitie.] (Ogrodnik polski [Der polnische Gärtner] 1880. No. 1. p. 3—7. Mit 1 chromolith. Tafel.)

Beschreibung einer in Samogitien sehr verbreiteten und daselbst wenigstens seit einem halben Jahrhundert cultivirten Apfelsorte, die, wie es scheint, im Auslande noch gänzlich unbekannt ist. Hauptvorzüge dieser Sorte sind: vortrefflicher Geschmack der Frucht, Unempfindlichkeit gegen Frost- und gegen Krebskrankheit.

Prażmowski (Dublany).

Azara microphylla Hook. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. Pr. St. XXIII. [April 1880.] p. 180—182 m. 2 figg.)

Empfehlung dieses hübschen, immergrünen, aus Valdivia stammenden Strauches, dessen Art- und Gattungscharakter gegeben wird, als Zierstrauch für das freie Land, zur Bekleidung von Mauern etc.

Uhlworm (Leipzig).

Litteratur.

Soubeiran, Léon, Traité de botanique élémentaire. Paris (Rothschild) 1880. (Ref. The Florist and Pomol. July 1880. p. 109.)

Brun, J., Diatomées des Alpes et du Jura etc. Basel 1879. (Ref. Archives des sc. phys. et nat. 3e période. T. III. No. 6. 15. juin 1880. p. 543—548.)

Bertoloni, Anton, Sul parasitismo dei funghi. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1880. Heft 1; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 238.)

Cohn, Ferd. u. **Mendelssohn, B.,** Ueber die Einwirkung des electrischen Stromes auf die Vermehrung der Bacterien. (Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Heft 1. p. 141; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 27. p. 477.)

Prażmowski, Adam, Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte und Fermentwirkung einiger Bacterien-Arten. Mit 2 Tfln. Leipzig 1880. (Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 232—234.)

Murray, G., On the Application of the Results' of Pringsheim's recent Researches on Chlorophyll to the Life of the Lichen. (Linn. Soc. London June 3; Ref. Nature. Vol. XXII. No. 555. June 17, 1880. p. 162.)

Ambronn, H., Die Entwickelungsgeschichte und die mechanischen Eigenschaften des Kollenchyms. (Vortrag im Bot. Ver. d. Prov. Brandenb.; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 27. p. 471—474.)

Cattaneo, Giacomo, Darwinismo: saggio sulla evoluzione degli organismi. 16. 111 pp. Milano (Frat. Treves) 1880. L. 1.

Detmer, W., Vergleichende Physiologie des Keimungsprocesses der Samen. Jena 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok IV. 1880. Junius. p. 93—94.)

Dodel-Port, A., Illustrirtes Pflanzenleben. Heft 1 u. 2. Zürich 1880. (Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880, No. 7. p. 235—236.)

Engler, A., Ueber das Pflanzenleben unter der Erde. (Sammlung gemeinverständl. wissensch. Vorträge, hrsg. von Rud. Virchow u. Fr. v. Holtzendorff. Serie XV. Heft 346.)

Ernst, A., On the Fertilisation of Cobaea penduliflora. Hook. fil. [Nature. Vol. XXII. No. 555. June 17, 1880. p. 148—149.)

Ferray, E., De la bétulalbine, nouveau principe extrait du bouleau; ses propriétés, son emploi etc. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 31. Mai 1880; Compt. rend. de Paris T. XC. No. 22. p. 1261.)

Fisch, Carl, Aufzählung und Kritik der verschiedenen Ansichten über das pflanzliche Individuum. 8. Rostock 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok IV. 1880. Junius. p. 90.)

Fischer, Alfred, Zur Kenntniss der Embryosackentwickelung einiger Angiospermen. 8. Jena 1880. (Ref. l. c. IV. 1880. Junius. p. 87—90.)

Gerard, R., Recherches sur la structure de l'axe au-dessous des feuilles séminales chez les Dicotylédones. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 31. Mai 1880; Compt. rend. de Paris T. XC. No. 22. p. 1295—1297.)

Hemsley, W. B., Humming-birds and the Nectar-cups of the Marcgraviaceae. Mit Illustr. (Gard. Chron. July 3, 1880. p. 11—13.)

Hoffmann, H., Zur Lehre von den thermischen Constanten der Vegetation. (Bot. Ztg. 1880. No. 27. p. 465—471.)

Levallois, A., Présence dans le Soja hispida (Münch.) d'une quantité notable d'une substance soluble dans l'alcool et facilement transformable en glucose. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 31. Mai 1880; Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 22. p. 1293.)

Moigno, F., La fixité des espèces. (Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 1. 27. Mai 1880. p. 4—5.)

Peligot, Eug., Sur la saccharine. (Acad. des sc. de Paris, séance du 17 Mai 1880; Ref. Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 1. 27. Mai 1880. p. 32.)

Penzig, O., I Cristalli di Rosanoff sulle Celastrinee. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1880. Heft 1; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 238.)

Phipson, T. L., Note sur un phénomène de sensibilité observé dans l'Acacia. (Vorgel. der Acad. des sc. de Paris am 24. Mai 1880; Ref. Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 2. 3 Juin 1880. p. 52. und Der Obstgarten 1880. No. 27. p. 317—318.)

Sorauer, Paul, Beitrag zur Kenntniss der Zweige unserer Obstbäume. (Sep.-Abdr. aus Wollny, Forschg. auf d. Geb. d. Agriculturphys. Bd. III. Heft 2; Ref. Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues in d. K. Pr. St. Juni 1880. p. 286)

Behrens, W., Biologische Fragmente. (Sep.-Abdr. aus d. Jahresber. d. naturw. Ges. zu Elberfeld 1880; Ref. Magy. növényt. lapok IV. 1880. Junius. p. 93.)

Candolle, Alph. de, La Phytographie ou l'art de décrire les végétaux. 8. XXIV —484 pp. Paris (Masson) 1880. Ref. Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 22. p. 1262—1263; Magy. növényt. lapok. IV. 1880. Junius p. 86—87.)

Caruel, T., Una mezza Centuria di specie e di generi fondati in botanica sopra casi teratologici e patologici. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1880. Heft 1; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 237—238.)

Colletia serratifolia. (Gard. Chron. July 3, 1880. p. 19.)

Hackel, E., Catalogue raisonné des graminées du Portugal avec Appendice: Descriptions d'une nouvelle graminée des Açores. 34 pp. Coimbra 1880. (Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 234—235.)

Hibberd, Shirley, The Pelargonium. (Nach seinem Vortrage in the Council Chamber of the Roy. Horticult. Soc. of London am 29. Juni; Ref. Gard. Chron. July 3, 1880. p. 5—8. Mit 3 Fig.)

Kuntze, Otto, Miscellen über Hybriden und aus der Leipziger Flora. Mit 1 Tafel. (Sep.-Abdr. aus Flora 1880. No. 19.) 8. 16 pp.

Mueller, Ferd. von, Index perfectus ad Caroli Linnaei Species etc. Melbourne 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok IV. 42. 1880. Junius. p. 90—91.)

— — Eucalyptographia. Dec. I. and II. Melbourne and London 1879. (Ref. Nature Vol. XXII. No. 554. June 10, 1880. p. 118—119.)

Polák, Karl, Ueber Roripa-Formen der Flora von Böhmen. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 226—227.)

Rivière, Aug. et **Charles,** Les Bambous etc. Paris 1879. (Ref. Bull. della R. Soc. Tosc. di orticult. V. [1880.] No. 4. p. 130—134.)

Rosa microphylla. (Gard. Chron. July 3, 1880. p. 19.)

Trachystemon orientalis. W. fig. (l. c. July 3, 1880. p. 16.)

Vaccinium stamineum. (l. c. July 3, 1880. p. 18.)

Wawra, Heinr., Die Bromeliaceen-Ausbeute von der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879. [Fortsetzung u. Schluss.] (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 218—225.)

Cesati, V., Passerini, G. et **Gibelli, G.,** Compendio della Flora italiana. Milano 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok IV. 42. 1880. Junius. p. 92.)

Forbes, O., Notes from Java. (Extracts from a letter; Nature Vol. XXII. No. 555. June 17, 1880. p. 148.)

Klinggräff, C. J. von, Palaestina und seine Vegetation. [Fortsetzung]. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 227—232. [Schluss folgt.]).

Krašan, Franz, Vergleichende Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca. [Fortsetzung]. (l. c. 1880. No. 7. p. 209—217.) [Fortsetz. folgt.]

Mika, Károly, Adalék a Herkulesfürdö hévvizeiben elöjövö vegetatio ismeretéhez. (Magy. növényt. lapok IV. 42. 1880. Junius. p. 85—86.)

Plantes qui se naturalisent en Californie. (Archives des sc. phys. et nat. de Genève. 3e période. T. III. No. 6. 15 juin 1880. p. 556.)

Polák, Karl, Weitere Verbreitung der Sclerochloa dura um Prag und in Böhmen überhaupt. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 239.)

Swan, W., Cymbidium Parishii. (Gard. Chron. July 3, 1880. p. 23.)

Willkomm, Mauritius et **Lange, Joannes,** Prodromus florae hispanicae etc. Vol. III. Pars 4. Stuttgart 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok IV. 1880. Junius. p. 91—92.)

Conwentz, H., Die fossilen Hölzer von Karlsdorf am Zobten. Danzig 1880. (Ref. l. c. IV. 1880. Junius. p. 92.)

Hill, E. and **Bonney, T. G.,** The precarboniferous rocks of Charnwood Forest. (Geolog. Soc. of London, Mai 26; Ref. Nature Vol. XXII. No. 555. June 17, 1880. p. 163.)

Poulton, E. B., On Mammalian Remains and Tree-trunks in Quaternary Sands at Reading. (l. c. January 21, 1880; Ref. The Annals and Mag. of nat. hist. No. 27. March 1880. p. 260.)

Struckmann, C., Die Wealden-Bildungen der Umgegend von Hannover. Eine geognostisch-palaeontologisch-statistische Darstellung. 4. Hannover (Hahn) 1880. M. 12.

Caruel, Th. e **Cazzuola, T.,** Osservazioni sulla influenza della temperatura sulle piante fatte nell'orto botanico Pisano. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1880. Heft 1; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 238.)

Contaret, C. L., De la maladie phylloxérique et de son traitement physiologique à l'aide du drosogène. 8. XI—212 pp. Corbeil, Paris (Masson) 1880.

Ganzin, Victor, La lutte contre le phylloxéra dans l'arrondissement de Toulon. 8. 19 pp. Toulon 1880.

Girard, Maurice, Le Phylloxéra. 3e édit. 18. Paris (Hachette et Cie) 1880.

Maffre, E., Racines adventices ou volantes créées par une méthode nouvelle et mises hors des atteintes du Phylloxéra. 8. Montpellier 1880.

Mauger, L., Communication relative au Phylloxéra. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 31. Mai 1880; Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 22. p. 1260.)

Novi, G., Sur l'emploi des sables volcaniques dans le traitement des vignes attaquées par le Phylloxéra. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 31. Mai 1880; l. c. T. XC. No. 22. p. 1258—1259.)

Penzig, O., Il freddo a Padova. (Bull. della R. Soc. Tosc. di orticult. V. [1880]. No. 4. p. 136—140.)

The Potato Disease. (Gard. Chron. July 3, 1880. p. 16. 23.)

Thomas, Fr., Ueber die von M. Girard kürzlich beschriebenen Gallen der Birnbäume. (Monatsschr. d. Ver. z. Bef. d. Gartenbaues in d. K. Pr. St. Juni 1880. p. 279—283.)

Torelli, Luigiconte, La Phylloxera vastatrix. Tre memorie raccolte e commentate. 4. 72 pp. Venezia 1879. L. 1. 50.

Bollinger, O., Ueber Pilzkrankheiten niederer und höherer Thiere. (Vortrag vor d. ärztlichen Verein in München am 18. Febr. 1880.)

Des effets du café. (Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 1. 27. Mai 1880. p. 10.)

Guérin, A., De l'action des germes ou ferments sur la production de l'infection purulente et de l'infection putride. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 31 Mai 1880; Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 22. p. 1262.)

Hanausek, Folia Boldo. (Ztschr. d. österr. Apotheker-Vereins 1880. No. 10; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 27. p. 474—475.)

Kingzett, C. T., Nature's Hygiene: a Series of Essays on Popular Scientific Subjects, with Special Reference to the Chemistry and Hygiene of the Eucalyptus and the Pine. London (Baillère, Tindall and Cox) 1880. (Ref. Nature. Vol. XXII. No. 555. June 17, 1880. p. 142—143.)

Miflet, Untersuchungen über die in der Luft suspendirten Bacterien. (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Heft 1; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 27. p. 476.)

Planchon, G., Notes sur les plantes qui servent de base aux divers curares. (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 3. p. 133; Ref. The Annals and Mag. of nat. hist. No. 27. March 1880. p. 267—268.)

Soubeiran, Léon, Éléments de matière médicale. Paris (Rothschild) 1880. (Ref. The Florist and Pomol. July 1880. p. 109.)

Wernich, A., Versuche über die Infection mit Micrococcus prodigiosus. (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Heft 1; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 27, p. 475—476.)

Christy, Thomas, New Commercial Plants. London 1880. (Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 236.)

Moigno, F., Le coton et la paille, matériaux de construction. (Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 1. 27. Mai 1880. p. 4.)

Baur, F., Ueber Gewicht und Körnerzahl einiger Waldsamen pro Liter. (Forstw. Centralbl., hrsg. v. Baur. 1880. Heft 5.)

Hughes, John, Ceylon Coffee Soils and Manures: a Report to the Ceylon Coffee Planters Association. London (Straker Bros. and Co.) 1879. (Ref. Nature. Vol. XXII. No. 555. June 17, 1880. p. 144.)

Olive Culture in the Cape Colony. (Nach „Cape Times" in Gard. Chron. July 3, 1880. p. 19.)

Bouché, C., Ueber das Tiefpflanzen von Bäumen und Bemerkungen über die Behandlung derselben. [Schluss]. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues in d. K. Pr. St. Juni 1880. p. 267—275.)

Capponi, Della potatura razionale dell' ulivo in Liguria. Relazione presentata al VII. Congresso dei Comizii agrarii liguri. 8. 8 pp. Savona 1879.

Eisen als Dünger für Obstbäume. (Der Obstgarten 1880. No. 27. p. 318.)

Goethe, Rathschläge, wie man den vom Frost beschädigten Obstbäumen helfen soll. (Monatsschr d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues in d. K. Pr. St. Juni 1880. p. 277—279.)

Mas, A., Pomologie générale. (Suite de la publication périodique: le Verger.) Tome 6. Poires. Nrs 385 à 480. 8. 199 pp. et planches. Bourg (Mme Mas), Paris (Masson) 1880. fr. 12.

Peyrer, A., Erfahrung beim Propfen der Bäume in diesem Winter. (Der Obstgarten 1880. No. 27. p. 316.)

Coulon, Lettre à MM. les membres du comice agricole de l'arrondissement de Libourne sur les vignes américaines, leur résistance, leur adaptation au sol et au climat, les procédés de multiplication, de greffage et de culture qui leur sont applicables. 8. 31 pp. Bordeaux (Feret & Fils) 1880. 50 cent.

Fouque, Gustave, Conservations des cépages indigènes malgré le phylloxéra. Notice sur l'art de greffer les vignes mis à la portée de tous à l'aide du greffoir mécanique Fouque extra-rapide perfectionné. 16. 15 pp. et planche. Toulon 1880.

Abies Douglasii im Winter 1879/80. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues in d. K. Pr. St, Juni 1880. p. 252—253.)

Blanchard, J. H., Encore l'Araucaria imbricata etc. (Extr. du Journ. de la Soc. centr. d'horticult. de France. 3e sér. T. 2. 1880.) 8. 28 pp. Paris 1880.

Dumas, A., La culture maraîchère. Paris (Rothschild) 1880. (Ref. The Florist and Pomol. July 1880. p. 109.)

Fahldieck, August, Der Blumenfreund oder die Pflanzencultur im Zimmer. Mit vielen Abbildungen. 3. Aufl. 8. 128 pp. Quedlinburg, Leipzig (Ernst) 1880. M. 1. —

Forsyth, Alex., The Bark of Fruit-Trees. (The Florist and Pomol. July 1880. p. 106—107.)

Le Bèle, J. L., Note sur l'Aechmea macracantha. (Extr. du Bull. de la Soc. d'horticult. de la Sarthe, 3e et 4e trimestres 1879.) 8. 8 pp. Le Mans 1880.

Miller, Wm., Stephanotis floribunda. (The Florist and Pomol. July 1880. p. 105.)

Moore, Thomas, Anthurium Andraeanum. With pl. (l. c. July 1880. p. 97—98.)

— — Clianthus puniceus. (l. c. July 1880. p. 104—105.)

— — Cocoa-Nut Fibre refuse. (l. c. July 1880. p. 98—99.)

— — Cypripedium Lawrencianum. With fig. (l. c. July 1880. p. 111—112.)

— — Senecio speciosus. W. illustr. (l. c. July 1880. p. 99—100.)

M. T., Early Peas. (l. c. July 1880. p. 105—106.)

Reichenbach f., **H. G.,** New Garden Plants: Odontoglossum cordatum (Lindl.) sulphureum n. var.; Oncidium macranthum (Lindl.) Williamsianum n. var.; Ponera pellita n. sp. (Gard. Chron. July 3, 1880. p. 8.)

Dr. Siemens' newest electrical results. (Vortrag vor d. Soc. of. Telegr. Engin. am 3. Juni 1880; Ref. Nature. Vol. XXII. No. 554. June 10, 1880. p. 135—136.)

Faucon, Mlle Emma, Le langage des fleurs. 12. XXXVI—143 pp. av. fig. Corbeil, Paris (Lefèvre) 1880.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Ueber Veränderungen des rothen Farbstoffes von Paeonia officinalis unter dem Einfluss chemischer Reagentien.

Von Prof. Dr. **J. B. Schnetzler.**

Die rothe alkoholische Lösung des Farbstoffes von Paeonia officinalis nimmt beim Verdunsten an der Luft eine prachtvolle amaranthrothe Farbe an. Der trockene Rückstand behält diese Färbung, selbst unter dem Einfluss des directen Sonnenlichtes.

Durch oxalsaures Kalium geht die purpurrothe Farbe der Alkohollösung in ein feuriges, reines Roth über. Giesst man nun behutsam in kleinen Quantitäten kohlensaures Kalium in sehr verdünnter Lösung zu der rothen Alkohollösung, so geht die rothe Farbe successiv in Purpur, Purpurviolett, Violett, Blau, Grün und Gelb über. Die grüne Farbe zeigt bei einfallendem Sonnenlicht eine Färbung ins Rothe.

Dem Lichte ausgesetzt geht die grüne Färbung ins Gelbe über. Diese gelbe Färbung wird durch saure und basische Reagentien nicht mehr verändert, während die erhaltene grüne Farbe durch saure Reagentien wieder ins reine Roth zurückgeführt werden kann.

Ueber hundert rothe, violette, blaue Blumen ergaben unter Anwendung der angegebenen Reagentien die gleichen Resultate. In allen befindet sich ein Chromogen, welches durch Alkohol ausgezogen durch saure Reagentien roth, durch basische purpurroth, violett, blau, grün und gelb wird.

Die angewendeten Reagentien sind Stoffe, welche in der lebenden Pflanze häufig vorkommen, oder wie das kohlensaure Kalium von ihr aufgenommen werden.

Giesst man in die verdünnte rothe Alkohollösung des Farbstoffes von Paeonia eine Lösung von schwefelsaurem Ferro-ferrid-oxyd, so entsteht ein schwarzblauer Niederschlag, welcher die Gegenwart eines Stoffes anzeigt, der zur Tanningruppe gehört. Er findet sich ebenfalls in Begleitung des rothen Farbstoffs der Rosen, von Ribes sanguinea und scheint hier wenigstens in genetischer Beziehung zu diesen rothen Farbstoffen zu stehen.

Lausanne, Juni 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

C. Günther's Photographien von Pleurosigma angulatum.

Von Dr. **Eduard Kaiser.**

Nachdem die Untersuchungen Abbe's über die Theorie der mikroskopischen Wahrnehmung unzweifelhaft festgestellt hatten, „dass die Abbildung feiner Structuren nicht auf dioptrischem Wege, sondern durch Interferenz abgebeugter Strahlen vermittelt wird", konnte kein Zweifel mehr darüber herrschen, dass die „unter Mitwirkung des Beugungsvorganges entstandenen Interferenzbilder in keinem constanten Zusammenhange mit der Natur des entsprechenden Objectes stehen", und dass deshalb jeder Versuch, die Structur difficilerer Objecte, wie z. B. der Diatomeenschalen, durch einfaches Beschauen der mikroskopischen Bilder derselben festzustellen, a priori als vollkommen verfehlt betrachtet werden muss. Ergeben doch reihenförmige Vertiefungen genau dieselben Bilder wie wirklich vorhandene Streifungen; während andererseits auch wiederum durch streifenförmige Verdickungen die gleichen Interferenzbilder hervorgezaubert werden, wie durch ein wirkliches Gitter.

Man hat deshalb zum Zweck der Ergründung des Baues fein organisirter Objecte; insbesondere aber zur Feststellung der Structur der als Testobjecte benutzten Diatomeenschalen, seine Zuflucht wiederholt zur Mikrophotographie genommen, die sich denn auch gerade auf diesem Felde mikrographischer Forschung mehr als auf jedem anderen als ein vortreffliches Hilfsmittel bewährt, und überdiess uns den gewissermassen empirischen Beweis für die Richtigkeit der Schlussfolgerungen unserer Theoretiker geliefert hat.

Photographien von Pleurosigma angulatum, durch welche sich die auf den Schalen dieser Diatomeenspecies wahrgenommenen Polygone als ringförmige Vertiefungen erwiesen, hat bereits Stein in seinem Werke: „Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung" (Leipzig, 1877), Taf. X. veröffentlicht. Diese Photographien waren jedoch keine directen Aufnahmen, sondern nur vermittelst photographischen Apparates bewirkte und ziemlich unschön ausgefallene Vergrösserungen einer kleineren, auf Taf. IX. reproducirten Mikrophotographie, welche letztere die bekannte sechseckige Felderung aufweist.

Dem Photographen, Herrn Carl Günther in Berlin, gebührt nun das Verdienst, zwei, seit ungefähr 10 Tagen auf der „Internat. Fischerei-Ausstellung" ausgestellte Photographien von Pleurosigma angulatum vermittelst directer Aufnahmen hergestellt zu haben, welche an Schönheit den besten Leistungen auf dem Gebiete der Mikrophotographie mindestens gleichkommen, und die jedenfalls geeignet sind, jeden gegen die Stein'schen

Vergrösserungen etwa zu erhebenden Einwand in zweifellosester Art und Weise zu widerlegen.

Beide Photographien sind Aufnahmen nach einem Trocken-Präparate von J. D. Möller, unter Anwendung directen Sonnenlichtes, bei durchaus centrischer Beleuchtung vermittelst Abbe'schen Beleuchtungsapparates und mit Einschaltung einer Concavlinse ausgeführt. Bei den Aufnahmen wurde ein älteres Gundlach'sches Immersionssystem No. VII. benutzt und mit diesem die eine Photographie in 2000facher directer Vergrösserung bei einem Abstand von einem Meter, die andere dagegen in 5900facher Vergrösserung bei drei Meter Abstand angefertigt.

Beide Photographien weisen nun, wie die Stein'schen Vergrösserungen, an allen denjenigen Stellen, an denen sie vollkommen scharf „gekommen" sind, also namentlich in der Mitte, kreisförmige Oeffnungen auf, welche im Bilde mit dunklerer Contour und hellerem Centrum erscheinen, ein Umstand, der dieselben zweifelsohne als „Oeffnungen" charakterisirt.

Wo die Photographien weniger scharf gekommen sind, also namentlich nach dem Rande zu, da erscheinen die noch immer den Eindruck von Oeffnungen machenden Figuren mehr eckig, wodurch bei oberflächlicher Betrachtung die bekannten, nach drei Richtungen verlaufenden Schraffirungen hervortreten.

Die bei 5900facher Vergrösserung aufgenommene Photographie zeigt natürlich alle die betonten Verhältnisse noch deutlicher und augenfälliger, als die bei 2000facher Vergrösserung angefertigte.

Jedenfalls ist durch die Günther'schen Photographien aber nicht nur ein erneuter Beweis für die Richtigkeit der Abbe'schen Theorie von der mikroskopischen Wahrnehmung erbracht, sondern es ist durch dieselben auch die hohe Bedeutung der Photographie für das Studium difficilerer, mikroskopischer Structuren zur Evidenz erwiesen worden.

Berlin, den 29. Juni 1880. (Originalmittheilung.)

Botanische Gärten und Institute.

Janka, Victor, A magyar nemzeti muzeum füveszéti osztályának történetéhez. [Zur Geschichte der botanischen Abtheilung des ungarischen National-Museums]. (Természetrajzi füzetek, IV. Bd. 1—2 Heft 1880. p. 13—16, ungarisch, und p. 153 deutsch, abgekürzt.)

Als selbständige Abtheilung besteht dieselbe seit dem Jahre 1870, zu welcher Zeit auf Antrag des Erzbischofs (jetzigen Cardinal's) Dr. Ludwig von Haynald eine Custodenstelle errichtet wurde.

Ursprünglich bestand sie aus einem Herbarium; aus einer technologischen Sammlung mit Holzmustern, Wachsbossirungen etc. und aus einer Handbibliothek.

Die technologischen etc. Objecte wurden dem landwirthschaftlichen Institute „Köztelek" einverleibt, die Herbarien dagegen wie folgt geordnet:

Kitaibel's classisches Herbar wurde nicht eingeordnet, sondern bildet eine abgesonderte Abtheilung. — Sumnitzer's Flora von Pressburg, Wolny's Sammlungen — für die Flora Syrmiens besonders wichtig. — Sadler's grossartige Sammlung (28,495 Arten!), Simonyi's Flora Englands, J. von Kovàts Sammlung vereint mit jener Albach's wurden in ein nach Endlicher'schem Systeme geordnetes Herbarium vereint. Durch Kauf wurde das Herbarium von Weiss (Asien) und eine Sammlung der Gebr. Syntenis, enthaltend 500 Arten aus der Dobrudscha, erworben. Das Personal der Abtheilung, welche sich einer Stiftung des Cardinal-Erzbischofs v. Haynald im Betrage von 12,000 fl. erfreut, deren Zinsen nur zur Vermehrung der Sammlung und zu Forschungsreisen verwendet werden dürfen, besteht aus einem Custos und einem Famulus. Ausser genannten Herbarien besitzt die Abtheilung auch eine ostasiatische, geordnete Sammlung, während die anderen ausländischen Sammlungen wegen Mangels an Raum noch nicht geordnet werden konnten. Borbás (Budapest).

Sammlungen.

Kunze, J., Fungi selecti exsiccati. Cent. IV. Eisleben 1880.

Die vorliegende 4. Centurie enthält folgende nur von Winter in der Schweiz gesammelte und unter dem Specialtitel „Fungi helvetici" ausgegebene Pilze: 301. Solenia ochracea Hoffm.; 302. Exobasidium Vaccinii Woron. f. Rhododendri Fckl.; 303. Thelephora palmata Fries; 304. Exidia recisa Fr.; 305. Ustilago urceolorum Tul.; 306. U. flosculorum Fr.; 307. Cronartium asclepiadeum Tul.; 308. Melampsora Carpini Fckl.; 309. Phragmopsora Epilobii Chaill.; 310. Phragmidium fusiforme Schröt.; 311. Puccinia Apii Fckl.; 312. P. Prenanthis Fckl.; 313. Uromyces Junci Tul.; 314. Peridermium abietinum Alb. & Schw.; 315. Peronospora grisea Ung.; 316. Synchytrium Taraxaci de By; 317. S. aureum Schröt.; 318. Microsphaeria Friesii Lév. f. Rhamni; 319. M. Dubyi Lév. f. Periclymeni; 320.

M. Berberidis; 321. Apiosporium Rhododendri Fckl.; 322. Ostropa cinerea Fries; 323. Sphaerella sagedioides Winter nov. spec. forma Dauci et 324. forma Dipsaci; 325. Sphaerella Aronici Fckl.; 326. Didymosphaeria conoidea Niessl.; 327. Massariopsis subtecta Fr. f. Pruni et 328. forma Aceris; 329. Anthostomella clypeata d. N.; 330. Rhaphidospora tenella Awd.; 331. Leptosphaeria Vitalbae d.N.; 332. L. ogilviensis B. & Br.; 333. L. Bellynckii West.; 334. L. ocellata Niessl.; 335. L. Doliolum Pers. f. Angelicae et 336. forma Galeopsidis; 337. L. rimalis Niessl.; 338. Massaria Corni Fckl.; 339. Lophiostoma caulium Dsm.; 340. L. Winteri Sacc.; 341. L. compressum Pers.; 342. Rosellinia thelena Fr.; 343. Nectria sinopica Tul.; 344. Epichloë typhina Tul.; 345. Cryptospora liphaema Tul.; 346. Valsa salicina P.; 347. V. ceratophora Tul.; 348. V. Auerswaldii Nitschke; 349. Diaporthe syngenesia Fr.; 350. D. sulfurea Fckl.; 351. D. decipiens Sacc.; 352. D. difficilior Kze. nov. spec.; 353. D. orthoceras Fr.; 354. D. denigrata Wint. nov. spec. forma Dauci et 355. forma Angelicae; 356. D. Winteri Kze. nov. spec.; 357. D. Spina Fckl.; 358. D. controversa; 359. Cryptosphaeria eunomia Fr.; 360. Anthostoma Xylostei Pers.; 361. Phyllachora Graminis Pers.; 362. Scirrhia rimosa Fckl.; 363. S. depauperata Fckl.; 364. Myrmaecium megalosporum Niessl.; 365. Calosphaeria gregaria Lib.; 366. Habrostictis ocellata Fr.; 367. Stictis Carestiae d.N.; 368. Xylographa parallela Fr.; 369. Ascomyces Tosquinetii West.; 370. Exoascus Betulae Fckl.; 371. Lophodermium Pinastri Chev.; 372. L. arundinaceum Chev.; 373. Sporomega cladophila Lév.; 374. Hypoderma macrosporum Hart.; 375. Hysterium pulicare Pers.; 376. H. Fraxini Pers.; 377. Phacidium abietinum Kze. & Schw.; 378. Ph. Medicaginis Lasch.; 379. Microthyrium Rubi Niessl.; 380. Pseudopeziza Trifolii Bernh.; 381. P. Ranunculi Wllr.; 382. Niptera cinerea Batsch; 383. Dasyscypha Willkommii Hart.; 384. Peziza cyathoidea Bull.; 385. P. Neesii Flot.; 386. Helotium fructigenum Bull.; 387. H. deparculum Karst.; 388. H. acuum Alb. & Schw.; 389. Humaria xanthomela Pers.; 390. Physoderma Menyanthis de By.; 391. Gymnosporium Arundinis Cda.; 392. Cercospora Vincetoxici Sacc.; 393. Hadrotrichum Phragmitis Fckl.; 394. Capnodium Corni Awd.; 395. Scoligotrichum Graminis Fckl.; 396. Ramularia variabilis Fckl.; 397. R. macrospora Fres.; 398. R. Virgaureae Thüm.; 399. Periconia toruloides Fres.; 400. Acrostalagmus cinnabarinus.

Personalnachrichten.

Die Herren Dr. **L. Wittmack,** Custos des landwirthschaftlichen Museums zu Berlin, und Dr. **P. Magnus,** beide Privatdocenten der Berliner

Universität, sind zu Professoren der Botanik ernannt worden. (Diese Ernennung steht in keinem Zusammenhange mit der verdienstvollen Thätigkeit der genannten Herren bei der internationalen Fischerei-Ausstellung, wie einige Berliner Blätter irrigerweise vermutheten, sondern ist lediglich als Anerkennung der wissenschaftlichen Thätigkeit beider Herren aufzufassen).

Prof. Dr. **Adolf Weiss** in Prag und der Oberbergrath Dr. **Dionys Stur** in Wien sind zu correspondirenden Mitgliedern der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien gewählt worden.

Dem Prof. Baron **F. von Thümen** ist das Ritter-Kreuz des Kgl. italienischen Kronen-Ordens verliehen worden.

Fortune, Roberto. (Nekrolog in Bull. della R. Soc. Tosc. di orticult. V. [1880.] No. 4. p. 140—141.)

Verzeichniss der Botaniker aller Länder.

Fortsetzung aus No. 13, p. 416.

Faculté des sciences:

HH. Dr. P. Duchartre, prof. de botan., membre de l'Institut (rue de Grenelle 84).
Dr. Ch. Flahault, répétiteur de botanique (rue Bréa 7).
Faguet, préparateur du lab. des hautes études.

Faculté de médecine:

HH. Dr. H. Baillon, prof. d'hist. nat. méd., dir. du Jardin de bot. méd. (rue Cuvier 12).
Dr. de Lanessan, prof. agrégé (rue du 4 septembre 18).
Dr. J. de Seynes, prof. agrégé (rue St. Dominique 11).
Dr. Mussat, aide au laborat. (boulevard St. Germain 11).
Lennuyez, jard. du Jard. de bot. méd.

École supérieure de pharmacie:

HH. Ad. Chatin, direct., membre de l'Institut (rue de Rennes 129).
G. Planchon, prof. (boulev. St. Michel. 139).
Dr. L. Marchand, prof. agrégé d'hist. nat.
Joannès Chatin, agrégé d'hist. nat. (rue de Rennes 129).
Devrault, jard. en chef.
H. Moissan, maître de conférences.
S. Gérard, maître de conférences.

École normale supérieure:

H. Gaston Bonnier, maître de conférences (rue D'Ulm).

École centrale des arts et manufactures:

H. Dr. Ed. Prillieux, prof. de bot. (rue Cambacérès 14).

Institut national agronomique:

HH. Boussingault, dir. des lab. de recherches.
Ed. Prillieux, prof. de bot.
Du Breuil, prof. d'hort., d'arbor. et de viticulture.
Tisserand, inspect. gén. de l'agric.
J. Vesque, chef des travaux prat. de physiol. végétale.

Université catholique:

H. Dr. Ed. Tisson, prof. de botanique. (Rue des missions 31).

Société botanique (rue de Grenelle 84):

HH. Ed. André (rue Léonie 14).
Bertillon (rue Monsieur le Prince 20).
Em. Bescherelle (rue Notre-Dame des champs 66).
Dr. Ed. Bornet (quai de la Tournelle 27).
Cauvet, pharmac. en chef de l'hôp. milit. de Vincennes.
Dr. Em. Cosson (ancienne rue Abbatucci 7).
P. de Tchihatchef (rue St. Honoré).
E. Duvergier de Hauranne (rue de Tivoli 5).
Ch. Fermond, pharmac. en chef de la Salpétrière (rue Pasquier 28).
Dr. Eug. Fournier (rue Neuve St. Augustin 10).
Eug. Godefroy (Montagne St. Geneviève 8).
E. Germain de Saint-Pierre (rue Vaugirard 22).
Ad. Larcher (avenue de Clichy 127).
Em. Mer, garde-général des forêts (rue de Médicis 13).
W. Nylander (Lichénologue), (rue Pernetz 4).
Paul Petit (algues etc.), (rue des Quatre Vents 16).
A. Ramond (rue des écoles 38).
Ern. Roze (Cryptogames), (rue des feuillantines 101).
J. Triana (rue de Rennes 105).
H. Vilmorin.

Société centrale d'horticulture (rue de Grenelle 84).

H. Alph. Lavallée. secrétaire-général (rue Penthièvre 6).

Société d'acclimatation:

HH. A. Geoffroy Saint-Hilaire, secrétaire-général (rue de Lille 19).
Quihou, jardinier.

Jardin du Luxembourg:

H. Jolibois, jardinier en chef (Boulevard St. Michel 64).

Ville de Paris:

H. Nouton, chargé des parcs et jardins de Paris (Passy).

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 23|24. | **Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M.,** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1880.**

Inhalt: **Referate**, pag. 689—721. — **Litteratur**, pag. 722—727. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, Kaiser, Ueber einige neue Verbesserungen am Mikroskopstativ, pag 728—734. — **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 734—735. — **Sammlungen**, pag. 735—736. — **Personalnachrichten**, pag. 736.

Referate.

Candolle, Alph. de, Coup d'œil sur l'évolution des ouvrages de botanique et sur les difficultés dans les descriptions provenant du mode de nomenclature des organes. (Engler's Bot. Jahrb. I. [1880]. Heft 1. p. 14—19. Aus desselben Verf. Werk: La Phytographie ou l'art de décrire les végétaux, Cap. 1 u. 13.)

Die botanischen Werke einer und derselben Epoche sind einander in der Form ähnlich, aber nicht die aus verschiedenen Epochen; die Veränderungen in ihrer Anlage machen sich in Zeiträumen von etwa je 50 Jahren schon recht bemerklich und im Allgemeinen zeigt sich in den eintretenden Neuerungen ein allgemeiner Fortschritt, wobei eine Art von Zuchtwahl (sélections successives) nicht zu verkennen ist. Es lassen sich zwei grosse Perioden unterscheiden. In der ersten, welche bis zum Mittelalter reicht, werden mehr oder weniger ungewisse Thatsachen ohne Kritik zusammengestellt und durch Einfügung von Fabeln entstellt. In der zweiten, deren Beginn man etwa von Cesalpino (geb. 1519) datiren kann, tritt das Bestreben nach genauerer Beobachtung ein, welches in der modernen Wissenschaft zur Erfindung und Vervollkommnung technischer Hülfsmittel geführt hat. Dem sich geltend machenden Bedürfniss nach guter Klassifikation der Thatsachen, nach Einführung präciser Ter-

mini wurde in erster Linie Linné gerecht. Seit seiner Zeit ist einer der wichtigsten Fortschritte in der Sorgfalt zu suchen, welche man auf die Sammlungen zu richten anfing, in der Wichtigkeit, welche man den Original-Exemplaren der Autoren beilegte. Für die Synonymie entwickeln sich feste Regeln; abgesehen von den schlechten Autoren, deren es zu allen Zeiten geben wird, zeigt sich in der Redaction der botanischen Werke ein unleugbarer Fortschritt. „Les moyens de mieux voir, de mieux constater, de mieux coordonner, de s'exprimer plus nettement et de laisser plus de preuves à l'appui des assertions, voilà ce qui est dans le courant séculaire du développement. L'opposé . . marche contre l'évolution naturelle."

Als specielle Beispiele für die Beurtheilung von Aenderungen, citirt der Verf. folgende: Die Anzahl der einander subordinirten natürlichen Gruppen hat sich gesteigert; in einer Verringerung derselben würde demnach ein Rückschritt, in ihrer weiteren Ausbildung ein Fortschritt zu sehen sein. In der Nomenclatur der Organe würde der Fortschritt dagegen in Vereinfachungen liegen; das Prioritätsgesetz muss hier Anerkennung finden, ein und derselbe Theil darf nicht, wie es oft geschieht, auf verschiedenen Altersstufen verschiedene Bezeichnungen erhalten. Die Entwickelung der Wissenschaft fordert ferner Vervollkommnung der Herbarien.

Aus Cap. XIII.: Der Verf. stellt folgende durch Beispiele erläuterte Regeln auf: 1. Quand il s'agit d'organes très connus sous des noms vulgaires, adopter ces noms, soit en latin, soit dans les langues modernes (Namen wie Caulom, Phyllome u. s. w. sind unnütz). 2. Ne pas se figurer qu'un changement dans la manière de considérer ou de définir un organe motive un changement de nom. 3. Changer un nom seulement dans les cas nécessaires, savoir: 1° Quand il est positivement contraire à la vérité; 2° Quand il est déjà employé pour un autre organe ou état d'organe. 4. Éviter l'emploi de noms spéciaux pour des cas qui se présentent rarement ou se distinguent mal de formes analogues ou voisines. (Z. B. „Fructus siccus indehiscens" statt „carcérule" zu gebrauchen). 5. Entre deux ou plusieurs noms, choisir, non pas le plus agréable ou le plus significatif, mais le plus connu, le plus usité, s'il y en a un dont la prédominance soit bien établie dans tous les pays. 6. Entre deux ou plusieurs noms également connus et usités, choisir le plus ancien. 7. Ne pas tenir compte, en fait d'usage ou d'ancienneté, des noms en langue vulgaire, mais seulement des noms latins ou tirés du grec. 8. Ne pas admettre des noms contraires aux susdites règles.

Zum Schluss fügt Hr. Prof. A. Engler eine Anmerkung hinzu,

die die Wichtigkeit von De Candolle's (damals) angekündigter „Phytographie" für die Behandlung systematischer Arbeiten hervorhebt. Koehne (Berlin).

Vogel, Heinrich, Kleine Naturgeschichte für einfache Schulverhältnisse; 2. Heft: Botanik und Mineralogie, mit 34 Abbildungen. 8. Leipzig (Peter) 1880. Preis 30 Pfg.

Ein praktisches Buch für einen billigen Preis. Es enthält auf 34 Seiten 78 Einzelbeschreibungen mit 32 Abbildungen; daran schliessen sich: I. Der innere Bau der Pflanzen (1/2 Seite), II. Das Pflanzenleben (1 Seite), III. Die Ernährung der Pflanzen (1 1/4 Seite), IV. Verbreitung der Pflanzen (1/3 Seite), V. Eintheilung der Pflanzen (1/2 Seite). Den Schluss von 10 Seiten bildet die Mineralogie. Nach der Eintheilung der Mineralien in Brenze, Metalle, Erden und Steine, Salze, werden 31 einzelne Mineralien besprochen und danach 7 Felsarten. — Die Einzelbeschreibungen sind umfassend und allseitig; die andern Abschnitte enthalten, was auf so beschränktem Raume geboten werden kann. Das Ganze soll „ein Wiederholungsbuch für Schüler sein, damit diese das in der Schule Besprochene kurz zusammengefasst (?) in der Hand haben und der Lehrer nicht nöthig hat, durch Dictate die an sich für den naturgeschichtlichen Unterricht kurz zugemessene Zeit noch mehr zu verkürzen". Als Commentare werden grössere Arbeiten desselben Verf. genannt.

Sprockhoff (Berlin).

Matcovich, Paulo, Sulla flora crittogamica di Fiume. (Programma della regia scuola media superiore di stato in Fiume, 1879. p. 1—79.)

Aufzählung (nach dem „Cenni generali") der in der Umgebung von Fiume wachsenden Cryptogamen: 1 Rhizocarpee: Marsilia quadrifolia, 24 Farnkräuter (incl. Ophioglosseen), 4 Lycopodiaceen (mit Isoëtes lacustris), 6 Equisetaceen, 4 Characeen, 62 Laubmoose, 19 Lebermoose, 58 Flechten, 52 Pilze und 504 Algen. Auf p. 74 finden sich einige Berichtigungen, p. 75—79 aber Addenda zu der Phanerogamen-Flora von Fiume desselben Verf. (l. c. 1877. Ref.) nach den Angaben von Frau A. Smith und M. Stossich. [Die vereinzelten Beiträge des Ref. hat der Verf. nur spärlich berücksichtigt. — Dass diese Arbeit nicht überall kritisch durchgeführt ist, geht daraus hervor, dass man bei den Gefässcryptogamen unter No. 7 Aspidium fragile, unter No. 22 Cystopteris fr., ferner Blechnum Spicant und Bl. boreale (No. 20, 21) und Lycopodium denticulatum L. begegnet. Auch ist nicht zu billigen, dass hier noch Hymenophyllum Tunbridgense, dessen Vorkommen bei Fiume schon längst zweifelhaft ist, aufgeführt wird. Ref.] Borbás (Budapest).

Fischer, L., Ueber Puccinia Malvacearum. Vortrag. (Verhandl. d. Schweiz. Naturf. Ges. in Bern. LXI. Jahresversammlg. Bern 1879. p. 111.)

Der wahrscheinlich aus Chili eingewanderte, jetzt über einen grossen Theil Europa's verbreitete Rostpilz tritt besonders auf Malva silvestris und Althaea rosea auf, und ist, soweit dem Vortragenden bis jetzt (August 1878) bekannt geworden ist, in der Schweiz an mehreren Localitäten im Kanton Zürich, Uri, im Wallis bei Sitten, bei Bern und bei Neuchâtel gefunden worden.

Thomas, F., Ueber Puccinia Chrysosplenii Grev. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. 30. April 1880.)

Genannter Pilz wurde im Herbste 1879 von T. unweit der Hohensonne bei Eisenach auch auf Chrysosplenium oppositifolium (bisher nur auf C. alternifolium) gefunden. Uhlworm (Leipzig).

Boehlendorff, H. v., Ein Beitrag zur Biologie einiger Schizomyceten. Inaug.-Dissert. 8. 51 pp. Dorpat 1880.

Verf., der sich bezüglich der Untersuchungsmethode genau an die von Bucholtz (Archiv für experiment. Path. u. Pharm. Bd. IV. p. 5) gegebenen Vorschriften hielt, beschreibt zunächst die Entwickelung der Eiweissbacterien. Als Nährflüssigkeit benutzte er hart gesottenes Hühnereiweiss, das er im Mörser zerrieb und dann eine Stunde lang kochte. Die so entstandene milchige Flüssigkeit hielt sich unter Carbolwatteverschluss wochenlang bacterienfrei. Um Aussaat-Bacterien zu gewinnen, liess er von dieser Flüssigkeit ein kleines reines, vorher stark erhitztes Glas, in das er ein wenig von der betreffenden Flüssigkeit gegossen, offen stehen. Bereits nach 24 Stunden waren zahlreiche Stäbchen darin vorhanden. Schwefelwasserstoffreaction trat erst 5—8 Tage später auf. Die fortschreitende Entwickelung der Eiweissbacterien beobachtete er theils an offen in den Brütofen gestellten Eiweissdecocten, theils an Eiweisslösungen, die mit frischen Eiweissbacterien inficirt, mit einem Wattepfropf versehen, sich gleichfalls im Brütofen befanden. Am ersten Tage sah er nur kleine bewegliche Kugeln und Stäbchen, an den folgenden Tagen wurden die Stäbchen grösser, die Kugeln verschwanden. Die Stäbchen waren theils frei beweglich, theils bildeten sie Zoogloea. Mit Bildung der Zoogloea begann die H_2S-Reaction, die 5—10 Tage zu-, dann wieder abnahm. Mit dem Zunehmen dieser Reaction lösten sich die Zoogloeahaufen stets wieder auf und die Stäbchen verschwanden nach und nach, indem sie zu stark lichtbrechenden Kugeln zerfielen. Nach Aufhören der H_2S-Reaction wuchsen die Kugeln oft nochmals zu Stäbchen aus, und die Entwickelung begann von neuem. Einen Unterschied machte es, ob er

frische Eiweissbacterien in Eiweissdecocte übertrug oder solche aus einer Lösung, in der sich eben H_2S zu bilden begann. Im letzteren Falle zeigte die Nährlösung schon am andern Tage H_2S-Reaction, während dieselbe im ersteren gewöhnlich erst am 5. Tage auftrat. In zwei Versuchsreihen wurden nun zunächst Bacterien aus einer frischen Lösung (die keinen H_2S enthielt) und dann aus einer solchen, die reichlich H_2S entwickelte und noch viel Stäbe aufzuweisen hatte, in gekochte und ungekochte Milch, in gekochten Harn und in Mutterkorndecoct ausgesät. Hier zeigte sich nun, dass die Entwickelungsstufe der Bacterien Einfluss auf die Umsetzungsprocesse in den neuen Nährlösungen habe. Das junge Eiweissbacterium machte blos die Milch sauer oder beschleunigte nur das Sauerwerden etwas, das kräftigere alte, das schon in der Eiweisslösung H_2S-Bildung eingeleitet hatte, vermochte jedoch hier die gleiche Reaction hervorzurufen; es entwickelte sich in der neuen Nährlösung in der vorgeschriebenen Form weiter, während das junge sich mehr indifferent verhielt oder unterging. (In frischer Milch richtete es auch nichts aus; das natürliche Ferment wirkte stets schneller und stärker. In Harn riefen die älteren stets schneller Alkalescenz hervor, als die jüngern; im Mutterkorn starben beide schnell ab. Weiter operirte v. B. mit Bacterien aus faulendem Blut, Mutterkorndecoct, Tabaks- und Erbseninfus, indem er dieselben in die verschiedensten Nährflüssigkeiten brachte. Er kam dabei zu den Resultaten, dass 1. die Schizomyceten aus denselben Muttersubstanzen in verschiedene Nährlösungen gebracht, sich sehr verschieden entwickeln, dass 2. die Schizomyceten aus verschiedenen Muttersubstanzen in ein und dieselbe Nährlösung gebracht, sich gleichfalls verschieden entwickeln und zum Theil auch verschiedene Zersetzungen hervorbringen, dass somit sowohl Muttersubstanz als Nährboden Einfluss auf Gedeihen und Wachsthum der Bacterien haben. Fernere Versuche beschäftigten sich mit den Bacterien und saurer Milch. Verf. fand darin die von Pasteur (Compt. rend. 15. Jan. 1864) schon beschriebenen Kugelbacterien, deren Entwickelung er vorführt. Die Aussaaten in verschiedene Nährflüssigkeiten ergaben stets eine mehr oder minder reichliche Entwickelung desselben Kugelbacteriums. In gekochtem Harn entwickelte es sich vortrefflich, vermochte aber nach 14 Tagen noch nicht die alkalische Gährung hervorzurufen, während dieselbe von den Bacterien des Harns in wenig Tagen eintrat. Im Harn traten nach v. B. spontan zuerst kleine Kugeln auf, denen dann kleine Stäbchen folgten, die mit der Zeit zu langen Fäden und Vibrionen wurden. Die Versuche, die er mit den im Harn spontan auftretenden Bacterien anstellte, indem er sie in die verschiedensten Versuchs-

flüssigkeiten übertrug, ergaben verschiedene und z. Th. sich widersprechende Resultate, so dass er zu der Ansicht gelangen musste, dass im Harn spontan verschiedenartige Bacterien auftreten, von denen oft das eine das andere überwuchert. Endlich untersuchte v. B. noch die Entwickelung von Bacterien-Aussaaten aus verschiedenem Mutterboden in ungekochtem Fleischwasser und Bucholtz'scher Nährflüssigkeit, ferner in gekochtem Fleischwasser, in Peptonlösung und in Hausenblasenlösung. Die Peptonlösung, die er für Bacterienculturen ganz besonders empfiehlt, hatte er so dargestellt, dass er 0,08 gr. Pepsin, 4 cc. 33% HCl, 20 gr. Fibrin in 400 cc. destillirtes Wasser brachte, die Mischung einige Stunden in der Wärme stehen liess, bis das Fibrin gelöst war, die Lösung darauf mit NH_3 neutralisirte, filtrirte und schliesslich durch Kochen sterilisirte. (Die anfangs trübe Lösung wird durch reichlichen weissen Niederschlag von Parapepton bald vollkommen wasserklar und lässt dann durch später abermals eintretende Trübung die Anwesenheit von Bacterien schon makroskopisch erkennen.)

Als Resultate, die neben den schon früher gezogenen Schlüssen aus den angestellten Versuchen hervorgegangen seien, bezeichnet Verf. folgende:

1. Er glaubt für die Annahme specifisch verschiedener Schizomyceten eintreten zu müssen.

2. Er hält es für keinen Beweis für das Nichtvorhandensein lebenskräftiger Bacterien und Bacterienkeime in einer Aussaat, wenn dieselbe in Bucholtz'scher Nährlösung keine Entwickelung ergibt.

3. Kugelbacterien sind theils selbständige Formen, theils Entwickelungsstufen von Stäbchenbacterien.

4. Die spontane Infection der Nährlösungen findet meist durch Hineinfallen von Sporen aus der Luft statt und nicht durch das zur Nährlösung verwandte Wasser.

5. Das Endresultat der Bacterienentwickelung sind stark glänzende, länglich ovale Dauersporen.

6. Es ist nicht gleichgiltig, welcher Nährlösung man sich bedient.

Schliesslich bedauert v. B., dass er aus Zeitmangel nicht auch die durch einzelne Schizomyceten bewirkten chemischen Umsetzungen habe untersuchen können. Zimmermann (Chemnitz).

Jeanbernat, E., Flore bryologique des environs de Toulouse. Toulouse [Douladoure] 1879.

Es darf als ein recht erfreuliches Zeichen der Zeit gedeutet werden, dass nicht blos die Zahl der Local- und Provincial-Moosfloren im Zunehmen begriffen ist, sondern dass dieselben auch mit mehr kritischer Sorgfalt behandelt werden als ehedem. Allerdings

gehen hiedurch die meisten Florenverzeichnisse, wie das in der Ueberschrift erwähnte, der nervenaufregenden Angaben über seltene und überraschende Funde verlustig; dafür sind sie aber dem Ziele jeder ehrlichen Naturforschung, der Wahrheit, um Vieles näher gerückt. Das vorgenannte Werk verzeichnet auf 138 Seiten die Laubmoose, welche in einem Umkreis von 30 km. um die Stadt Toulouse von Moquin-Tandon, Sarrat-Ginaste und dem Verf. während eines Zeitraumes von etwa 40 Jahren beobachtet wurden. Es sind das im Ganzen 175 Arten, davon 120 Acrocarpen und 53 Pleurocarpen nebst 2 Sphagneen.

Am stärksten vertreten sind die Gattungen Barbula (25 Arten), Bryum (12 Arten) und Hypnum (13 Arten). Dicranum ist nur durch 2 Arten repräsentirt, Grimmia durch 4, Mnium durch 6, Orthotrichum durch 8 Arten.

Was die Umgrenzung der Arten sowie die Anordnung der Familien betrifft, so folgt der Verf. Schimper. Er ist indessen geneigt, die frühere Ansicht dieses Nestors der europäischen Bryologie für die richtigere und Barbula Brebissonii nur für eine terrestre Varietät des Cinclidotus riparius zu halten. Ebenso möchte er Brachythecium Mildeanum als eigene Art gelten lassen. (Die mannigfachen Uebergangsformen zu Br. salebrosum zu untersuchen hatte Verf. freilich keine Gelegenheit, da die Normalpflanze des letztern seinem Florengebiet fehlt. Ref.)

Kurze (vielleicht bisweilen nur zu knappe Ref.) analytische Schlüssel der aufgezählten Gattungen und Arten sowie (franz.) Diagnosen dieser letzteren sollen dazu dienen, angehenden Bryologen das Studium zu erleichtern. [Leider vermisst man jegliche Angabe über Seehöhe und geognostische Beschaffenheit des Substrats. Ref.]

Holler (Memmingen).

Thomas, F., Asplenium germanicum Weis im westlichen Thüringen. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. Sitzg. 30. April 1880.)

Mittheilung, dass dies bisher aus dem nordwestlichen Thüringen nicht bekannte Farnkraut vereinzelt bei Georgenthal auf einem Melaphyrfelsen an der Strasse nach Tambach zu vorkommt. Für die mehrfach ausgesprochene Annahme, dass A. germanicum ein Bastard von A. septentrionale und A. Trichomanes sei, nicht aber von A. Ruta muraria, wie man nach der äussern Erscheinung gleichfalls anzunehmen versucht sein könne, spricht der Umstand, dass bei Georgenthal A. germanicum in Gesellschaft zahlreicher Exemplare von A. septentrionale und A. Trichomanes wächst, während A. Ruta muraria an jenem Felsen gänzlich fehlt. Uhlworm (Leipzig).

Borbás, Marsilea quadrifolia zwischen Getreide. (Oesterr. bot. Zeitschr. XXX. [1880.] p. 239.)

Wiedergabe des bereits im bot. Centralb. p. 581—582 referirten Artikels, betreffend Acker- und Getreidepflanzen des Békéser Comitats in Ungarn. Freyn (Wien).

Stitzenberger, Ueber die höchst entwickelte Pflanze. Vortrag. (Verhandl. d. Schweiz. naturforsch. Ges. in St. Gallen. 62. Jahresvers. [St. Gallen 1879.] p. 53.)

Nachweis, „dass man im Pflanzenreiche nicht im Falle sei, wie beim Thierreiche, von einem am höchsten entwickelten Organismus zu sprechen, dass vielmehr, je nachdem man einen Standpunkt einnehme, d. h. ein Organ oder einen Organen-Complex als das Maassgebende zur Beantwortung der Frage betrachte, man zu den allerverschiedensten Antworten gelange und auch nothwendig gelangen müsse." Uhlworm (Leipzig).

Engler, A., Ueber das Pflanzenleben unter der Erde. (Samml. gemeinverständl. wissensch. Vorträge herausg. von Rud. Virchow und Fr. v. Holtzendorff. Ser. XV. Heft 346. Berlin 1880.)

Populäre Darstellung aller unter der Erdoberfläche befindlichen, oder im Wasser untergetauchten Pflanzenorgane und ihrer Funktionen, sowie der Beziehungen derselben zu den in die Luft ragenden Pflanzentheilen.

Vries, Hugo de, Ueber die Contraction der Wurzeln. (Landw. Jahrb. von Thiel 1880, Hft. 1, p. 37—80.)

Die vorliegende umfangreiche Abhandlung beschäftigt sich mit Untersuchung der Ursachen der bekannten Erscheinung, dass der Wurzelhals krautiger Pflanzen im Allgemeinen im Boden versteckt liegt, während doch die Keimpflanzen ihre Cotyledonen über die Erde erheben. Den Grund dafür findet der Verf. in einer Verkürzung der Wurzeln.

Die Arbeit zerfällt in 4 Abtheilungen:

I. Beobachtungen an frischen Wurzeln:

§. 1. Die Querrunzeln der Rinde sind eine natürliche, doch keineswegs unbedingt nothwendige Folge der Wurzelcontraction. Die äusserste Rindenschicht (Korkschicht) verhält sich bei der Contraction passiv. §. 2. Der geschlängelte Verlauf der Holzgefässe, welchen man im medianen Längsschnitt bei vielen kräftigen Wurzeln beobachten kann, ist gleichfalls eine Folge der Wurzelcontraction. Der Sitz der Contraction ist das Wurzelparenchym. §. 3. Die Gewebespannung in den Wurzeln. Die Isolirung einzelner Gewebspartien der Wurzeln theils durch Längs-, theils durch Querschnitte liefert folgende Resultate:

1) „Die jüngsten cambialen Gewebepartien verkürzen sich bei der Isolirung in der Längsrichtung und dehnen sich dabei in der Querrichtung aus.
2) Die älteren Theile (Holz und Rinde) verlängern sich in der Längsrichtung und ziehen sich in der Querrichtung zusammen.
3) In der lebenden Wurzel sind also die jüngsten Theile der Länge nach gedehnt und der Quere nach zusammengedrückt; die älteren Theile dagegen in der Längsrichtung zusammengedrückt und in der Querrichtung gedehnt."

II. Die Veränderungen der Wurzeln bei Aufnahme von Wasser:

§. 4. Enthält die Beschreibung der Methode der Messungen und der Vorbereitung der Wurzeln für die Versuche. §. 5. Verkürzung der Wurzeln durch Wasseraufnahme. Die Pflanzen wurden entweder mit ihren Wurzeln in Cylindergläsern als Wasserculturen aufgestellt oder in einer flachen Schale in wenig Wasser untersucht. Zu den Versuchen dienten: Lappa tomentosa, Taraxacum officinale, Trifolium pratense, Medicago sativa, Dipsacus sylvestris Brassica Napus, Carum Carvi, Cynara Scolymus, Dipsacus fullonum, Beta vulgaris saccharifera, Polygonum aviculare, Plantago lanceolata, Calendula officinalis, Verbascum Thapsus, Melilotus coerulea, Malva rotundifolia, Papaver somniferum und Hyacinthus orientalis. Die Resultate aller dieser Versuche waren folgende:

1. „Junge Wurzeln contrahiren sich ganz allgemein, wenn sie mit der Pflanze oder ohne dieselbe in Wasser gelegt werden. Sowohl Hauptwurzeln als Nebenwurzeln, sowohl Dicotylen als Monocotylen zeigen diese Erscheinung.
2. Aeltere (über ein Jahr alte) Wurzeln contrahiren sich, im Wasser liegend, nicht mehr.
3. Sämmtliche Zonen der Wurzel (mit Ausnahme der noch in die Länge wachsenden und benachbarten Theile der Wurzelspitzen) betheiligen sich in annähernd gleichem Maasse an der Contraction (bisweilen mit Ausnahme der obersten 1 cm. langen Zone).
4. Die Grösse der Verkürzung schwankt je nach den Arten und je nach der Dauer des Versuches; sie beträgt gewöhnlich nur wenige Procente der ganzen Länge.
5. Die Verkürzung ist in den ersten Stunden am ausgiebigsten und nimmt dann allmählich an Intensität ab."

§. 6. Dickenänderung der Wurzeln bei der Aufnahme von Wasser. — Alle Versuche zeigten, dass durch Liegen im Wasser

das Wurzelgewebe sich in querer Richtung ausdehnt. Daran schliesst sich ein Nebenversuch mit dem Holzcylinder von Dipsacus fullonum, in welchem sich das Volumen des genannten Körpers durch halbstündiges Liegen im Wasser um 2,8 Proc. vergrössert hatte. §. 7. Dimensionsänderungen der einzelnen Gewebepartien bei der Aufnahme von Wasser:

1. Sämmtliche (lebende) Gewebepartien junger Wurzeln verkürzen sich bei der Aufnahme von Wasser in der Längsrichtung und dehnen sich dabei in der Querrichtung aus.
2. In dicotylen, in die Dicke wachsenden Wurzeln stellen sich die Verkürzung und die quere Ausdehnung um so grösser heraus, je näher das Gewebe der cambialen Zone liegt, je jünger es also ist.
3. Die durch Wasseraufnahme in der Wurzel hervorgerufenen Spannungen sind sowohl in der Längsrichtung als in der Querrichtung gleichsinnig mit den in der normalen Wurzel bereits vorhandenen Gewebespannungen, nur sind sie grösser.

III. Die Veränderungen der Wurzeln bei der Aufhebung des Turgors:

Voraussichtlich musste die Aufhebung des Turgors die entgegengesetzte Wirkung haben, als die Wasseraufnahme, eine Vermuthung, die der Verf. auch durchaus bestätigt fand. Zur experimentellen Prüfung dieses Punktes wurden drei Wege benutzt, nämlich: §. 8. Die wasserentziehende Wirkung von Salzlösungen, §. 9. der Wasserverlust beim Welken, §. 10. die Vernichtung des Turgors durch Tödtung des Protoplasmas.

Die diesbezüglichen Versuche ergaben Folgendes:

ad 8. 1. „Das frische Wurzelgewebe verlängert sich unter der Einwirkung von Salzlösungen; es erreicht dabei in wenigen Stunden den erschlafften, turgorlosen Zustand.

2. Isolirte Holzkörper oder einzelne Längstheile von diesen verlängern sich in der Salzlösung, wenn sie sich vorher in Wasser verkürzt haben.

ad 9. Die contractilen Wurzeln verlängern sich beim Welken, nur darf dieses nicht zu lange dauern.

ad 10. 1. Die ganzen Wurzeln und die isolirten Holzkörper dehnen sich beim Tode der Länge nach aus, unabhängig von der Art und Weise, wie der Tod herbeigeführt wird. Dieses gilt sowohl für frische, als für vorher in Wasser aufbewahrte Wurzeln.

2. Sämmtliche Gewebepartien ziehen sich beim Tode in der queren Richtung zusammen.
3. Die Dimensionsveränderungen beim Tode sind also dieselben wie beim Turgorverlust in Salzlösungen, und den durch Wasseraufnahme in den frischen Wurzeln verursachten genau entgegengetetzt."

IV. Theorie der Contraction.

Nachdem der Autor zunächst in §. 11 seine empirischen Resultate in folgende 5 Punkte zusammengefasst hat:

1. „Das Parenchym, sowohl des Holzkörpers als der Rinde, bildet den Sitz der Contraction; diese findet durch Wasseraufnahme statt, indem die Parenchymzellen sich verbreitern und verkürzen; dabei erhöhen sie ihren Turgor.
2. In lebenden Wurzeln sind die Zellhäute der Parenchymzellen durch den Turgor gespannt und dabei in der Längsrichtung zusammengezogen.
3. Die nicht parenchymatischen Elemente betheiligen sich nicht activ an der Contraction; manche setzen dieser sogar einen erheblichen Widerstand entgegen.
4. Sowohl die Parenchymzellen monocotyler Wurzeln als auch die cambiogenen Zellen der dicotylen Wurzeln mit Dickenwachsthum besitzen das Vermögen der Contraction; bei letzteren nimmt diese Eigenschaft mit zunehmendem Alter der Zellen stetig ab.
5. Wurzeln, welche das Vermögen der Contraction durch Wasseraufnahme besitzen, verkürzen sich auf die Dauer in bleibender Weise,"

vergleicht er in §. 12 die Contraction mit der Zellstreckung und findet zwischen diesen beiden Vorgängen theils Uebereinstimmung, theils Unterschiede. Ersteres ist der Fall in folgenden Punkten:

1. Die Zellhäute sich streckender und contractiler Zellen sind sehr dehnbar.
2. Die Zellhäute beider Gruppen von Zellen sind durch ihren Turgor gespannt.
3. Diese Spannung lässt sich durch Wasseraufnahme bedeutend erhöhen.
4. Der Turgor dehnt die Zellhäute in verschiedenen Richtungen in sehr ungleicher Weise aus.

Verschieden verhalten sich beide in folgenden Punkten:

1. Das Maximum der Dehnbarkeit fällt bei der Streckung mit der Richtung der Achse des Organs resp. der Zellen zusammen; bei den contractilen Zellen fällt in diese Richtung das Minimum der Dehnbarkeit.
2. Die sich streckenden Zellen werden, soweit bekannt, bei Erhöhung des Turgors in allen Richtungen ausgedehnt, die contractilen Zellen dagegen in der Längsrichtung verkürzt.

Nach Beseitigung der Bedenken, welche die beiden letzterwähnten Punkte hervorrufen könnten, stellt der Verf. als Hauptresultat seiner Arbeit den Satz auf:

Die Contraction der Wurzeln ist eine besondere Form der Zellstreckung.

Der letzte §. 13 der höchst interessanten Abhandlung enthält einen Hinweis darauf, dass die Form der Zellen, da der Turgor im Innern einer Zelle an allen Punkten derselbe ist, dadurch bedingt wird, dass die Dehnbarkeit der Zellhäute an den einzelnen Punkten und in verschiedenen Richtungen eine ungleiche ist.

Haenlein (Leipzig).

Bernheimer, Oscar, Untersuchung der Röstproducte des Kaffee. (Vorgel. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. in Wien. Sitz. d. math. naturw. Cl. vom 7. Mai 1880.

Verf. erhielt (laut Anz. d. k. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. XVII. 1880. No. 12. p. 92—93) bei seinen Untersuchungen „vornehmlich 3 Substanzen, und zwar die in den rohen Bohnen vorkommenden festen Fettsäuren, Caffëin und einen neuen Körper, der als der Träger des Aroma's des Kaffee's zu betrachten ist."

„Die Menge des flüchtigen Caffëin betrug, auf das Gewicht der rohen Bohnen bezogen, in 100 Theilen 0,28; etwas abweichend von den Resultaten anderer Forscher. Den neuen Körper, der ein schweres, an der Luft gelb werdendes Oel darstellt, bezeichnet Verf. mit dem Namen „Caffëol". Nach Analysen und Dampfdichte kommt demselben die empirische Formel „$C_8 H_{10} O_2$ zu. Zur Aufklärung der Constitution des Caffëols hat er mehrere Versuche angestellt, doch erhielt er nur bei der Einwirkung von schmelzendem Aetzkali ein befriedigendes Resultat. Als Reactionsproduct wurde Salicylsäure constatirt, daraus folgt, dass der Körper mit grosser Wahrscheinlichkeit als ein Methylderivat des Saligenins anzusprechen ist.

In geringerer Menge wurden Hydrochinon, Methylamin und Pyrrol nachgewiesen."

Merkwürdiger Weise konnte das von Bibra unter den Röstproducten aufgefundene Brenzcatachin nicht erhalten werden. Es

wird dies übrigens dadurch erklärlich gemacht, dass es gelang, aus dem gerösteten Kaffeemehl die Kaffeegerbsäure, die also bei der hier angewendeten Rösttemperatur unverändert blieb, zu isoliren und an ihren Eigenschaften zu erkennen. Uhlworm (Leipzig).

Behrens, W., Biologische Fragmente. (Jahresbericht der Naturw. Ges. zu Elberfeld 1879—1880 p. 2—16).

Der erste Theil der Abhandlung bespricht einige Erscheinungen der Flora der ostfriesischen Inseln. Verf. zeigt im Anschluss an Wallace, dass die Inselflora von den dort vorkommenden, die Blüten bestäubenden Insecten abhängig ist. Sie besitzt verhältnissmässig viele anemophile Pflanzen im Vergleich zu den entomophilen. Von letzteren ist ein grosser Bruchtheil durch grosse und schön gefärbte Corollen ausgezeichnet, so unter den vom Verf. untersuchten Frühlingspflanzen (15 entomophile Arten) Lotus corniculatus L., Viola canina var. lancifolia Thore, V. tricolor var. sabulosa DC., Taraxacum officinale Wigg., Senecio vulgaris L., Armeria vulgaris var. maritima Willd. Verf. fasst seine Untersuchungen in folgende Sätze zusammen: 1) Die Flora der ostfriesischen Inseln besitzt verhältnissmässig mehr anemophile Pflanzen als die der Continentalgegenden Nordwestdeutschlands. 2) Die Flora der Dünenthäler der Inseln besitzt weniger anemophile Pflanzen als die dem Winde exponirten Wiesendistricte derselben. 3) Die Insectenfauna der Inseln ist im Vergleich zum naheliegenden Festlande arm, die Kreuzungsvermittelung entomophiler Blüten durch dieselben daher erschwert. 4) Viele Pflanzen der Inseln, zumal die der Frühlingsflora, unterscheiden sich, ähnlich wie die der Hochalpen und Polargegenden, durch Auffälligkeit der Blüten; sie sind deshalb zumal durch intensivere Corollenfärbung von den gleichen Species des nahen Festlandes theilweise verschieden. 5) Die Intensität der Corollenfärbung wächst nicht, wie Bonnier und Flahault*) annehmen, proportional mit der geographischen Breite, ist nicht abhängig von der Insolation, sondern sie ist abhängig von der mehr oder minder grossen Spärlichkeit der bestäubenden Insecten, so zwar, dass sie der Menge der pollenübertragenden Thiere etwa umgekehrt proportional ist. —

Die zweite Hälfte des Aufsatzes behandelt die Variabilität der Batrachium-Arten. Verfasser zeigt, dass es der dynamische Druck des Wassers ist, welcher die Veränderlichkeit der Blattgestalten bei Wasserpflanzen hervorruft. Die vier Formenreihen der centraleuropäischen Batrachien seien Batr. hederaceum E. Mey., B. aquatile

*) cf. Bot. Centralbl. 1880, pag. 496.

E. M., B. divaricatum Wimm., B. fluitans Wimm. Von diesen Arten sind B. hederaceum (Sumpfpflanze) und B. divaricatum (nur im stillstehenden Wasser) von ziemlich constanter Form; sehr variabel ist B. aquatile, das in allen Arten der Gewässer gefunden wird und selbst zum Landgewächs umgewandelt werden kann. Die Form des schnellfliessenden Wassers (B. aquatile trichophyllum) hat nur eine Blattsorte (borstlich-vielspaltige), die des weniger bewegten Wassers (B. aquatile heterophyllum) zwei (borstliche und flächige, schwimmende). Bei letzterer können die flächigen Blätter wieder zipfelig, dreitheilig, fünflappig und schildförmig sein, wonach Unterformen als B. aq. heteroph. laciniatum, tripartitum, quinquelobatum, peltatum unterschieden werden. Die Landform von B. aquatile, B. a. succulentum ist die constanteste von allen. Sämmtliche genannte Formen können mit grossen und kleinen Blüten variiren, wodurch makranthe und mikranthe Aberrationen entstehen, und die im Wasser lebenden sind noch durch die Starrheit oder Schlaffheit der untergetauchten Blätter unterschieden. Verf. stellt sämmtliche Hauptformen von B. aquatile (23) in einer Tabelle zusammen, nämlich B. aq. trichophyllum mit 4, B. aq. heterophyllum mit 16, B. aq. succulentum mit 3. Behrens (Braunschweig).

Wiesner, J., Bemerkungen zu dem Aufsatz: Stoff und Form der Pflanzenorgane von J. Sachs. (Botan. Zeitung 1880. N. 26. p. 452—460.)

In dem bekannten Aufsatz (Arbeiten des Würzburger Instituts. Bd. II. Hft. III.) sucht Sachs die Causalität der Form durch eine Hypothese zu begründen, indem er in der Beschaffenheit der Materie den Grund der Gestaltung findet. Die Bildung der Organe erklärt er durch das Vorhandensein besonderer wurzelbildender, fruchtbildender, archegonienbildender Substanzen. Wiesner hält es bei der Unvollkommenheit unserer Kenntnisse der physikalischen und chemischen Beschaffenheit der Pflanzensubstanz heute noch ohne Aussicht, die Form der Organe aus ihrer Substanz zu erklären, wie Sachs auch selbst es für unmöglich hält, die Differenzen der von ihm hypothetisch angenommenen Stoffe anzugeben.

Schneidet man der Cynara Scolymus die Blütenköpfe weg, so erscheinen sehr bald in den tieferen Blattachseln neue. Werden diese wieder entfernt, so kommen abermals neue zum Vorschein. Nach einer dritten Beraubung hört die Blütenproduction auf und aus den untersten Blattachseln kommen Laubsprosse hervor. Sachs erklärt diese Erscheinung durch die Annahme, dass endlich die blütenbildende Substanz verbraucht sei. Zur Bildung der neuen Laubsprosse wurden vorwiegend diejenigen Substanzen verwendet,

welche im normalen Fall des Aufblühens zur Furcht- und Samenbildung verwendet worden wären.

Wiesner dagegen hält es für wahrscheinlich, dass Blütenanlagen auch in den unteren Achseln der Blätter vorhanden gewesen, welche nur erst nach Entfernung der oberen auswuchsen. Wenn man die blatt- und fruchtbildenden Substanzen mit Sachs für identisch hält, so müsste der Stamm auch unmittelbar Früchte hervorbringen können. In der bis jetzt präcisirten Form entbehrt die Sachs'sche Hypothese noch der thatsächlichen Begründung. Verf. wendet sich dann gegen einen zweiten Punkt der Abhandlung von Sachs. Letzterer glaubt, dass eine Beziehung zwischen Richtung und der Formbildung und Gestaltänderung der Organe vorhanden sei. So soll die heliotropische Krümmungsfähigkeit mit der Neigung gegen den Lichtstrahl und zwar unabhängig von der durch die Richtung des Strahles bedingten Lichtintensität zunehmen. W. hält dem entgegen, dass seine eigenen Versuche lehren, dass die Richtung der Lichtstrahlen als solche keinen Einfluss hat; denn in seinen Experimenten, in denen bei sinkender Lichtstärke die heliotropischen Effecte durch die verschiedensten Werthe repräsentirt waren, hielt das wirkende Licht doch stets die gleiche Richtung ein. Auch die Annahme von Sachs, dass die Anlage von Organen von der Richtung des Lichtes abhängig sein soll, hält Verf. für unannehmbar, da keine Thatsache dafür spricht. Die Thatsache, dass Wurzeln sich nur an der unbeleuchteten Seite von Organen entwickeln, ist nicht beweisend für eine Repulsion der wurzelbildenden Substanz durch das Licht, da Wurzelanlagen auch in völliger Dunkelheit zur Ausbildung kommen, wo von einer Repulsionskraft des Lichtes gar nicht die Rede sein kann. Verf. hält die Hypothese von Sachs über das Zustandekommen des Heliotropismus, welche sich auf eine falsche Analogie mit den geotropischen Erscheinungen stützt, von jedem Standpunkte aus für unhaltbar. Hansen (Erlangen).

Klein, Gyula, és **Szabó, Ferencz,** A vadgesztenye gyökereinek ismeretéhez. [Zur Kenntniss der Wurzel der wilden Castanie]. Mitgetheilt von J. Klein. (Abhandl. (Értekezések) aus dem Kreise der Naturwissenschaften, herausgegeben von der ungar. Akad. der Wissensch.; Budapest 1880 p. 1—13, mit einer Tafel).

Gleichen Inhalts wie die bereits im Bot. Centralbl. 1880, No. 1 gebrachte Originalmittheilung, welche am 17. Novemb. 1879 der ungarischen Akademie vorgelegt wurde und im Auszuge in „Magy. Növ. Lapok" Decemb. 1879 erschienen ist. Borbás (Budapest).

Schuch, József, Weitere Beiträge zur Kenntniss der verwachsenen Blätter. (Sitzber. des „Tanáregyleti Közlöny“ 1879/80. p. 153).

Verf. hat schon im Jahrgange 1878/79 No. 15 der genannten Zeitschrift (cf. auch Oesterr. Botan. Zeitschr. 1879. p. 60) seine Ansicht mitgetheilt, dass die Maulbeerblätter mit zwei Spitzen nicht durch Spaltung eines Blattes, sondern durch Verwachsung zweier Blätter entstehen. Im Jahre 1879 sammelte er nun wieder Zweige von Morus alba, an welchen in gleicher Höhe zwei normal gestaltete Blätter nebeneinander standen, und in deren Achsel zumeist zwei (zuweilen aber auch nur eine) getrennte Knospen sassen. Bei sehr genähert stehenden Blättern sitzt gewöhnlich nur eine Knospe in der Achsel, und der Blattstiel ist entweder nur unten, oder der ganzen Länge nach, bereits gemeinschaftlich, offenbar aus dem Grunde, weil die ursprünglich getrennten Blattstiele im Laufe ihrer Entwicklung mit einander in Berührung kamen und von da an verwuchsen.

Ferner legte Verf. eine Asclepias syriaca vor, bei welcher die Blätter an der Mittelrippe verwachsen waren. In diesem Falle war es aber nicht möglich, die zusammengehörigen Hälften der beiden verwachsenen Blätter zu bestimmen. Denn achtet man auf die getrennten zwei Spitzen und sucht darnach die Hälften der verwachsenen Blätter zusammen, so erhalten dieselben unsymmetrische Basen, weil die als zusammengehörig gefundenen Hälften dem Stiele ungleich hoch ansitzen. Der Symmetrie der Blattbasen nach finden sich aber solche Hälften zusammen, die die beiden verwachsenen Blätter an der Spitze unsymmetrisch machen.

Borbás, Vince, (l. c. p. 153)

legt Salix alba × amygdalina var. discolor vor, bei welcher zwei Blätter mit den Blattstielen und mit den unteren zwei Dritteln der Blattspreite verwachsen waren, — sowie ferner ein Verbascum nigrum, bei welchem die sich auch auf die Hauptnerven des ungewöhnlich grossen Blattes (die obere Seite bis zu dem untern Drittel desselben) fortsetzende Blattsubstanz den Petiolus, an dem sie in 2 getrennten Reihen (gekerbt) herabläuft, geflügelt erscheinen lässt. Borbás (Budapest).

Gray, Asa, Notulae exiguae. (Botan. Gaz. vol. V. [1880], No. 6 (Juni) p. 63).

Sanguinaria canadensis mit 2 Seitenblüten aus den Achseln zweier etwa ½ Zoll unterhalb der Endblüte stehender, gegenständiger Vorblätter. — Trillium sessile mit lebhaft gelben Blumenblättern in Tennessee. Koehne (Berlin).

Hackel, E., Catalogue raisonné des Graminées de Portugal. 8. 346 pp. Coimbre (imprim. de l'Université) 1880.

Dieses Verzeichniss ist, wie der Verf., welcher bekanntlich 1876 mit M. Winkler eine durch reiche Ausbeute an interessanten Pflanzen belohnte Forschungsreise nach dem Westen der pyrenäischen Halbinsel unternommen hat, in dem Vorwort ausdrücklich bemerkt, als ein Vorläufer (travail préliminaire) der seit Jahren vorbereiteten neuen Flora von Portugal zu betrachten, welche der Director des botanischen Gartens der Universität Coimbra, Professor Julio Henriques herauszugeben beabsichtigt. Dasselbe enthält nämlich nicht allein die von dem Verf. selbst in Portugal gesammelten und beobachteten Gräser, sondern eine systematische und kritische Aufzählung aller bisher in Portugal aufgefundenen und bisher bekannten Gramineenarten, indem Prof. Henriques die Freundlichkeit gehabt hat, dem Verf. das gesammte in Coimbra befindliche Material portugiesischer Gräser (z. B. die von Cawalho und Welwitsch gesammelten Arten) zur Verfügung zu stellen. Der mit zahlreichen werthvollen kritischen Notizen durchwebte Katalog umfasst 189 Arten, worunter 5 neue Arten: Chaeturus prostratus Hkl. et Lge., Deschampsia stricta, Vulpia longiseta, Festuca ampla, Brachypodium macropodum, von denen 2 schon ausserdem beschrieben worden sind, nämlich Chaeturus prostratus in den von Prof. Lange herausgegebenen „Videnskab. Meddel. for de naturh. Foren. i Kjöbenhave" (1877) und Brachypod. macropodum in der Oesterr. Botan. Zeitschrift (1877).

Willkomm (Prag).

Engler, A., Diagnosen neuer Burseraceae und Anacardiaceae. (Engler's Bot. Jahrb. I [1880], Hft. 1, p. 41—47.)

1) Burseraceae. Balsamea Gleditsch. Dies ist der älteste Name der Gattung, deren Arten später unter Balsamodendron und Protium beschrieben wurden, jetzt aber veränderte Namen erhalten müssen, nämlich (die neuen Arten sind durch gesperrten Druck ausgezeichnet): Balsamea abyssinica (Berg) Engl., B. pilosa Engl. Zanzibar, Hildebrandt n. 1184, B. Commiphora (Roxb.) Engl., B. Schimperi (Berg) Engl., B. africana (Rich.) Engl., B. Stocksiana Engl. (= Balsamodendron pubescens Stocks 1847), B. Kotschyi (Berg) Engl., B. Myrrha (Nees) Engl., B. meccanensis (Gleditsch) umfassend *α.* Opobalsamum, *β.* gileadensis, *γ.* Ehrenbergiana Engl., B. Berryi (Arn.) Engl., B. pubescens (Wt. et Arn.) Engl. (= Protium pubescens Wt. et Arn. 1834), B. caudata (Wt. et Arn.) Engl., B. capensis (Sond.) Engl., B. Playfairii (Ol.) Engl., B. Kataf (Forsk.) Engl., B. zanzibarica Baill., B. madagascariensis (March.) Engl., B. Harveyi Engl. (= Protium africanum Harv.), B. mollis (Ol.) Engl.,

B. Mukul (Hook.) Engl., B. erythraea (Ehrbg.) Engl., B. mossambicensis (Ol.) Engl., B. Hildebrandtii Engl. Somali, Hildebrandt n. 1509, B. pedunculata (Kotschy et Peyr.) Engl., B. edulis (Klotzsch) Baill.

Hedwigia panamensis Engl. (= H. balsamifera fl. bras. nec Sw.), Panama, Hayes n. 342.

Santiria Bl. (incl. genere Trigonochlamys Hook. f.). S. Bornensis Engl. von Borneo, Beccari n. 3692.

Bursera L. Die Namen der bisher bekannten Arten werden aufgeführt, dazu die Diagnosen von folgenden neuen: B. Karsteniana Engl. aus Venezuela, Karsten; B. Galeottiana Engl. aus Mexico, Galeotti n. 4004; B. Schiedeana Engl. aus Mexico, Schiede.

2) Anacardiaceae. Swintonia Schwenkii (Teysm. et Binnend.) Kurz. var. Beccarii Engl. von Borneo, Beccari n. 2963; S. glauca Engl. von Borneo, Beccari n. 366; S. acuta Engl. von Borneo, Beccari n. 2753.

Melanorrhoea Beccarii Engl. von Borneo, Beccari n. 1484.

Astronium gracile Engl., Paraguay, Balansa n. 2527, und Rio de Janeiro, Casaretto n. 552; Myracrodruon Fr. Allemao ist nur eine Section von Astronium, wonach die Namen M. Urundeuva Fr. Allemao und M. macrocalyx Engl. zu ändern sind; A. (Myracrodruon) Candollei Engl., Paraguay, Balansa n. 2528; A. (Myr). Balansae Engl., Parag., Balansa n. 2526.

Schinopsis Lorentzii Engl. hat als Synonyme Loxopterygium Lorentzii Gris. und Quebrachia Lorentzii Gris.; Lithraea Gilliesii Gris. = Schinus molleoides Vell. = Lithraea molleoides (Vell.) Engl.

Zu Schinus L. gehört Duvaua (Kth.) March. als Section.

Meehan, T., Platanthera bracteata. (Botan. Gaz. vol. V. [1880], No. 6 [June] p. 63—64.)

Diese Art, für die als Blütezeit Juli und August angegeben wird, begann im Garten des Verf. am 26. April zu blühen (die Exemplare stammten aus Massachusetts), während sie zu Berlin in Massachusetts selbst in der letzten Woche des Juni in Blüte stand.

Bailey, W. W., Cobaea scandens. (l. c. vol. V [1880]. No. 6 [June] p. 64.)

Notiz, dass genannte Pflanze entschieden proterandrisch ist.

Koehne (Berlin).

Kunszt, János, A szagos müge (Asperula odorata); [Földmüvelési Érdekeink 1880. p. 90—91].

Enthält die Beschreibung und Angaben über den Nutzen der oben genannten Pflanze. Borbás (Budapest).

Greene, Edward Lee, Notes on certain silkweeds. (Botan. Gaz. vol. V. [1880]. No. 6. [June] p. 64—65.)

Es werden Notizen über die geographische Verbreitung von Asclepias Meadii Torr., A. obtusifolia Mich., A. Sullivantii Engelm., A. speciosa Torr., A. Cornuti Decsne. gegeben und eine neue Art aufgestellt: A. uncialis Greene. (Open hill-tops in south-western New Mexico, about Silver City; fl. apr.), welche hinter A. brachystephana Engelm. einzureihen ist.

Engelmann, G., Fraxinus quadrangulata with hermaphrodite flowers. (l. c. vol. V. [1880]. No. 6. [June] p. 63.)

Die bezeichnete Art kommt mit hermaphroditen Blüten bei Allenton, in St. Louis county, Missouri, vor. Auf felsigen Höhen bleiben die Zweigkanten stumpf, während sie in fruchtbarem Lande scharf und sogar geflügelt sind. Zuweilen finden sich sechskantige Zweige mit dreizähligen Blattquirlen. Der Kelch ist öfters durch zwei mit den Staubblättern abwechselnde Schwielen oder kleine Schüppchen angedeutet. Die Antheren sind sitzend und ihre beiden Fächer vereinigen sich an der Spitze. Koehne (Berlin).

Polák, Karl, Ueber Roripa-Formen der Flora von Böhmen. (Oestr. Botr. Zeitschr. XXX. [1880.] p. 226—227.)

Auch an der Moldau kommt eine Menge schwer deutbarer Formen vor, welche einerseits der Combination R. austriaca × palustris (R. armoracioides [Tausch.] Čel.), anderseits jener von R. austriaca × silvestris (R. terrestris [Tausch.] Čel.) zu entsprechen scheinen. — R. amphibia zeigt sich an der Moldau nur selten und vorübergehend, es ist also nicht wahrscheinlich, dass sie bei Bildung obiger Formen von Einfluss ist. Uebrigens sind diese fraglichen Hybriden häufig und zwar besonders R. armoracioides, ausserdem je nach dem Standorte von wechselndem Habitus und es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch Rückkreuzungen vorkommen. Die Häufigkeit des Vorkommens, eine gewisse Selbständigkeit der Verbreitung (oft ohne Beimengung anderer Arten) würde — die Hybridität der Formen vorausgesetzt — die Ansicht Kerner's bekräftigen, wonach ein fruchtbarer Bastard an das Gebiet der Stamm-Arten nicht gebunden ist. — Die erörterten Formen scheinen aus dem Moldaugebiete in jenes der westlichen Elbe gekommen zu sein, weil sowohl R. austriaca als die vermeintlichen Hybriden im Gebiete der mittleren (östlichen) Elbe nicht vorkommen.

Freyn (Opočno).

Micheli, Marc, Tableau de la distribution géographique des Alismacées. (Verhandl. d. Schweizer. Naturf. Ges.

in Bern d. 12.—14. Aug. 1878. 61. Jahresversamml. Bern 1879 [ausgeg. 1880.] p. 108—109.)

Verf. vereinigt mit den eigentlichen Alismaceen noch als Tribus die Butomaceen, trennt aber die öfter auch mit den Alismaceen vereinigten Juncagineen davon ab. Die so umgrenzte Familie enthält gegen 50 zum grössten Theile den wenig gut umgrenzten Gattungen Alisma und Sagittaria angehörende Arten, von denen sich Repräsentanten in allen Theilen der Erde, mit Ausnahme der arctischen Region, von Polynesien und den meisten Inseln des Atlantischen und pacifischen Oceans, finden. Hinsichtlich der Vertheilung der Arten auf die verschiedenen Länder hebt Verf. hervor: 1) die ausserordentliche Verbreitung gewisser Arten; 2) die ausserordentlich geringe Zahl echt localer Species und 3) die Existenz weit von einander getrennter Arten.

Unter den auf dem Tableau berücksichtigten 51 Arten finden sich 23 ausschliesslich in den Tropen, 14 in den Tropen und in den warmen gemässigten Regionen, während 14 den gemässigten Zonen beider Hemisphären angehören. Auf Amerika kommen 35, auf Asien nur 10, auf Europa und Afrika je 9 und auf Australien 6 Arten.

Uhlworm (Leipzig).

Polák, Karl, Sclerochloa dura. (Oestr. Bot. Zeitschr. XXX. [1880.] p. 239.)

Diese Pflanze zeigt in Böhmen seit 10 Jahren eine rasch zunehmende Verbreitung. Vordem war sie selten, jetzt begegnet man ihr an vielen Orten, an denen sie vordem nie bemerkt worden war.

Freyn (Opočno).

Artzt, A., Beiträge zur Flora des Königreichs Sachsen. (Fünfter Jahresber. des Annaberg-Buchholzer Ver. für Naturkunde. p. 44 ff.)

Der Verf., durch seinen Beruf als Vermessungs-Ingenieur genöthigt, viel im Freien zu verkehren, hat in dem Bezirke der Amtshauptmannschaft Marienberg eine Menge pflanzengeographischer Beobachtungen gemacht, die er, nachdem er in Folge seiner Versetzung nach Plauen die Gegend hat verlassen müssen, veröffentlicht. Das durchforschte Gebiet, zwischen dem 50° 30′ und 50° 45′ n. Br. und 30° 40′ und 31° östl. Länge gelegen, umfasst die Städte Marienberg, Wolkenstein, Lengefeld, Zöblitz und den Marktflecken Olbernhau mit ihren Umgebungen, wird durchschnitten von der Zschopau mit der Pressnitz und der Flöha mit der Pockau, hat die tiefste Erhebung (350 m. über der Ostsee) bei Scharfenstein, die höchste (800 m.) bei Satzung, gehört der archäischen Formation an und besteht zum grössten Theile aus Gneis, nur im nordwestlichen Theile findet sich

Glimmerschiefer vor. Aus der bedeutenden Höhenlage, den einförmigen geologischen Verhältnissen und aus dem weitausgebreiteten Nadelwalde, der im Gebiete auftritt, erklärt sich die ausserordentliche Artenarmuth der Flora, die hier auftritt. Der ausgedehnte Wald ist Ursache, dass viele Unkräuter nur bis Marienberg gehen, jenseits des Waldes an der böhmischen Grenze aber nicht mehr auftreten, ferner hindert die Kälte des Wassers das Auftreten der meisten Wasserpflanzen niederer Gegenden. Von dem durchforschten Gebiet, das 40000 ha. umfasst, kommen 15000 ha. auf die Waldungen allein, während kaum 2000 ha. mit Laubholz (meist Buchen) bewachsen sind. Am artenreichsten waren die tiefern Flussthäler der Zschopau und Flöha, besonders interessant die Schlossberge zu Wolkenstein und Rauenstein, ferner die alte Leitha bei Nennigmühle oberhalb Pockau, aus Buchen- Hoch- und Niederwald bestehend. Die den Schluss der Arbeit bildende, nach Wünsche's Excursionsflora für Sachsen geordnete Aufzählung der Pflanzen enthält sehr genaue Standortsangaben. Zimmermann (Chemnitz).

Staub, M., Az 1878 évben Magyarországban tett phytophenologiai észleletek összállitása. [Zusammenstellung der in Ungarn im Jahre 1878 ausgeführten phytophaenologischen Beobachtungen]. (Sep.-Abdr. aus: Jahrbücher der kgl. ung. Centralanstalt f. Met. u. Erdmagnet. VIII. 19 pp. Budapest 1880. Ung. u. Deutsch.)

Benannte Zusammenstellung enthält die Beobachtungen von 17 Stationen nach den 4 Hauptphasen der Pflanzenentwickelung. In der „Uebersicht" wird letztere mit der des vorhergegangenen Jahres verglichen. Szépligeti (Budapest).

Magnin, Ant., Recherches sur la géographie botanique du Lyonnais. 1. Fascicule: Bas-plateaux lyonnais cotière méridionale de la Dombes. — 159 pp. avec 2 cartes coloriées. Paris (Baillière et fils) 1879.

Das vorliegende Werk behandelt in musterhafter Weise die Verbreitung der Pflanzen im Gebiet von Lyon, in welchem 4 Regionen unterschieden werden, nämlich 1) die granitische, 2) der Mont d'Or, 3) die Abhänge längs der Rhone und der Saone und der Bas-Dauphiné, 4) das Plateau bressen. Nach einer Schilderung der geologischen Verhältnisse wird die Flora der Thäler und der niedrigen Plateaux des Lyonnais besprochen, indem der Verf. Verzeichnisse der Pflanzen giebt, welche bei den Excursionen in die einzelnen Thäler angetroffen werden. Hierbei werden auch Moose und Flechten erwähnt, deren pflanzengeographische Bedeutung häufig nicht beachtet wird. Es werden eine granitische Unterregion und

eine Unterregion kieselhaltiger glacialer Alluvionen unterschieden. Magnin kommt durch seine Untersuchungen zu dem Resultat, dass der Einfluss der physikalischen Bodenverhältnisse von Thurmann entschieden überschätzt worden sei, er schreibt so wie Contejean den chemischen Verhältnissen des Bodens die grösste Bedeutung zu und zeigt, dass selbst da, wo Ausnahmen aufzutreten scheinen, gerade auch diese Ausnahmen die Regel bestätigen. Auch zeigt es sich, dass gewisse kieselstäte Pflanzen unter den verschiedensten physikalischen Bodenverhältnissen fortkommen. Wenn Potentilla Tormentilla, Scorzonera humilis, Luzula silvatica u. a., sehr häufig auf Granitboden, sich auch auf den Kalkgebirgen wiederfinden, so beruht dies auch darauf, dass der Boden an den Stellen ihres Vorkommens kieselhaltig ist. Es wird dann ferner die Vegetation des Bas-Lyonnais mit der benachbarter Gebiete verglichen.

In derselben Weise wird die Flora des Südabhangs von la Dombes behandelt und da namentlich die Gegenwart einer Anzahl südlicher Arten und das Vorherrschen kalkliebender Arten constatirt.

Der Verf. fügt nirgends den Pflanzennamen den Autornamen bei, was ja bei allgemein bekannten Pflanzen nichts zu sagen hat, wohl aber misslich ist, wenn es bei Species der Jordan'schen Schule geschieht.

Am Schluss des Werkes giebt der Verf. einen ziemlich umfangreichen Ueberblick über die verschiedenen Ansichten bezüglich des Einflusses der chemischen Bodenverhältnisse auf die Vegetation und zeigt dabei, dass er auch mit den in deutscher Sprache geschriebenen Abhandlungen über diesen Gegenstand vertraut ist. [Ref. vermisst aber eine Anführung der Arbeiten Nägeli's und Braungarts.] Die beiden dem Werke beigegebenen Karten geben eine Vorstellung von dem Umfang der vom Verf. unterschiedenen Regionen, sowie von der Vertheilung der kiesel- und kalkliebenden Flora. Engler (Kiel).

Rodriguez, Juan Joaquin, Excursion Botánica al Puiz de Torella (Mallorca). (Extr. de les Anales de la sociedad española de hist. natural, tom. VIII, 1879. gr. 8. 26 pp.)

Der durch seine Publicationen über die Flora der balearischen Insel Menorca, seiner Heimat, den Botanikern auch Mitteleuropa's wohl bekannte Verfasser giebt in dieser interessanten Broschüre die Schilderung einer botanischen Excursion, welche er während eines kurzen Aufenthaltes in Palma de Mallorca, der Hauptstadt der Balearen, im Juni 1877 von dort, beziehentlich von Soller und nach dem Puiz de Torella, dem höchsten (1445 Mt. hohen) Berggipfel Mallorca's, den auch Ref. im J. 1873 erstiegen, unter-

nommen hat. Der anziehend geschriebenen Schilderung der zweitägigen Tour, in welcher die charakteristischen Pflanzenarten der verschiedenen Regionen gebührend berücksichtigt sind, ist ein systematisch geordnetes Verzeichniss aller auf der Excursion gesammelten Pflanzen (im Ganzen 110 Arten) angehängt, worunter sich auch zwei neue Arten (Galium Crespianum, Linariae sp.) befinden.

Barceló y Cómbis, Francisco, Flora de las islas Baleares o' descripcion de las plantas espontáneas y de las comunmente cultivadas en las mismas, seguida de un diccionario de los nombres baleares y castellanos de muchas plantas usuales o' notables, con la correspondencia cientifica. 8. 444 pp. Entrega I. 1879. II. III. 1880. Palma (crbl. tipográf. de Pedro Joré Gelabert) 1880.

Der Verf., Prof. der Physik und Chemie an dem Instituto Balear zu Palma, hat schon 1867 in der zu Madrid erscheinenden „Revista de los progresos de las ciencias" ein systematisches Verzeichniss von 479 Balearenpflanzen, welche in der Enumeratio plantarum von Mr. Cambessèdes nicht angeführt sind, unter dem Titel „Apuntes para una Flora de las islas Baleares" veröffentlicht, die einen beachtenswerthen Beitrag zur Kenntniss der Vegetation jener Inseln lieferte. Mit sorgfältiger Benutzung der seitdem von Rodriguez, P. Marés, Cosson, dem Ref. u. A. über die Pflanzen des balearischen Archipels publicirten Schriften sowie seiner eigenen auf zahlreichen Excursionen gemachten Aufzeichnungen hat derselbe seit vorigem Jahre eine förmliche Flora der Balearen, worin auch die Pilzarten berücksichtigt sind, herauszugeben angefangen, von welcher bis jetzt 3 Lieferungen vorliegen. Diese enthalten die nach De Candolle's System geordnete Aufzählung der phanerogamen Pflanzen von den Ranunculaceen bis zu den Smilacineen; die 4. Lieferung soll den Schluss und eine „Introduccion à la Flora de las Baleares" bringen. In den erschienenen 3 Lieferungen sind 1146 Arten beschrieben. Jede ist mit einer kurzen Diagnose versehen, gefolgt von der Angabe der Lebensdauer, Blütezeit, Standort und der Verbreitung auf den Inseln. Bei den grösseren Familien ist der Aufzählung der Arten eine tabellarische Uebersicht der Tribus und Gattungen vorausgeschickt, ähnlich wie in der Flore de France von Grenier und Godron, welche der Verf. sich überhaupt zum Muster genommen zu haben scheint. Als neue Arten werden beschrieben: Viola ambigua, Silene decipiens, Bupleurum Barceloi Coss., Scutellaria balearica. Willkomm (Prag).

Bachmann, Isidor, Ueber versteinertes Holz von Mokkattam. (Mittheilungen d. Naturf. Ges. in Bern a. d. Jahre 1878. No. 937—961. [Bern 1879]. Sitzber. p. 23.)

Besprechung eines aus den versteinerten, zahlreiche Reste von Sycomoren, Coniferen etc. enthaltenden Wäldern von Mokkattam bei Cairo stammenden, verkieselten Stammstückes, welches wahrscheinlich von einer Nicolia aegyptiaca herrührt und in Dünnschliffen völlig die Verhältnisse frischer Holzdurchschnitte zeigt.

Uhlworm (Leipzig).

Daille, M., Note sur l'Uredo Viticida. (Journ. de Pharm. et de Chimie, 5. Série. Tome II. Juillet 1880. p. 32 ff.)

Seit ungefähr 10 Jahren werden die Weingärten von Yonne von einer der durch Oidium verursachten ziemlich ähnlichen Krankheit verwüstet, welche die Rebe vollkommen zerstört, als wenn die Phylloxera gehaust hätte; nur ist die Ausbreitung der Krankheit viel beschränkter. Verf. untersuchte alle Pflanzentheile und constatirte als Ursache der Krankheit einen Pilz, Uredo Viticida, der sich von Oidium hauptsächlich durch die sphaerischen Sporen (abgebildet) unterscheidet und grosse Aehnlichkeit mit dem Brand des Getreides besitzt.

Die Entwickelung und Verbreitung des Pilzes wird regenreichen Jahren zugeschrieben und zu seiner Vernichtung hat Verf. austrocknende Mittel angerathen. Moeller (Mariabrunn).

Mühlberg, Ueber Roesleria hypogaea Thüm. et Pass. Vortrag. (Verhandl. d. Schweiz. Naturf. Ges. in Bern d. 12.—14. Aug. 1878. 61. Jahresversamml. Bern 1879. [ausgeg. 1880.] p. 104—105.)

Beschreibung dieses von Roesler zuerst bei Mühlheim gefundenen und von Thümen in der Oesterr. bot. Zeitschr. 1877 beschriebenen, zu den Helvellaceen gehörenden Pilzes, den Vortragender wiederholt in manchen Weinbergen des Aargaues und besonders 1878 in Seengen an den Wurzeln (aller) erkrankten Weinstöcke gefunden hat, und der ganze Rebanlagen von bedeutendem Werthe mit völliger Zerstörung bedroht.

Mittel zur Bekämpfung des Rosenpilzes. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 12. p. 142.)

Empfehlung des in der „L'Illustration horticole" zuerst angerathenen Bespritzens der Pflanzen mit einer Lösung von 2—3 Gr. Seesalz auf 1 Lit. Wasser, woran sich der Hinweis schliesst, dass Ueberstreuen mit Seesalz auch das beste Mittel gegen die in den Lohbeeten so verheerend auftretenden Pilze sei.

Uhlworm (Leipzig).

Fillossera. (L'amico dei Campi. Trieste. XVI. No. 6. Giugno 1880. p. 100.)

Bekanntmachung, dass die Reblaus auch in einigen Weinbergen der Gegend von Cortina im Sicciole-Thale der Gem. Pirano in Istrien sich gezeigt habe. Solla (Wien).

Ascherson, P., Phoenix dactylifera L. mit braungesprenkelten Blattrippen. (Verhandl. des bot. Vereins d. Prov. Brandenburg XXII [1880]. Heft IV. p. 3.)

Bereits früher (l. c. 1877. p. 61) hat Verf. Mittheilungen über braune Blattrippen bei der Dattelpalme gemacht, deren Färbung G. Rohlfs für eine zufällige, wenn nicht pathologische Erscheinung angesprochen hat (l. c. 1879, p. 3). Die auf der Pfingstversammlung des genannten Vereins (Mai 1880) vom Verf. vorgelegten braungesprenkelten Blattrippen, von Rohlfs aus der Oase Kufrah mitgebracht, machen die Richtigkeit der obigen von Rohlfs ausgesprochenen Ansicht wahrscheinlich. In der Mitte jeder der dunkelbraunen Flecke löst sich die Epidermis ab. Treten die Flecke sehr zahlreich auf, so kann die Blattrippe fast ganz gebräunt erscheinen. Koehne (Berlin).

Lloyd, J. U., Anemopsis californica Hooker — Serba mausa. (Amer. Journ. of. Pharm. Jan. 1880. — Th. pharm. Journ. and Transact. Febr. 1880. p. 666.)

Eine kleine perennirende Pflanze in feuchten Gegenden Südcaliforniens und Nordmexicos mit glatten, festen, den Blattstiel scheidenförmig umgebenden Blättern. Der gegen 6 Zoll hohe Stengel trägt ein umfassendes Blatt in der Mitte und endigt in eine Blütenähre. Die kleinen apetalen Blüten sind in einen dicken Blütenstand vereinigt, welcher am Grunde von allen sechs blumenblattartigen Deckblättern so umgeben ist, dass das Ganze wie eine endständige Blüte aussieht. Eine hervorragende Eigenschaft der Pflanze ist ihre Neigung, Stolonen zu treiben. Die von den Eingebornen vielfach als Heilmittel verwendete ganze Pflanze ist von unangenehm stechendem, durchdringendem Geruch und aromatisch pfefferartigem Geschmack. Diese Eigenschaften kommen dem darin enthaltenen aetherischen Oele zu, welches aus der trockenen Wurzel durch Destillation mit Wasserdämpfen in der Menge von etwa 2½ % gewonnen werden kann.

Parodi, Domingo, Tayuya (Trianosperma ficifolia Mart.) (Revista Farmac. [Buenos Ayres] XVII. p. 6. — The pharmac. Journ. and Transact. Febr. 1880, p. 667 ff.)

Diese in ihrer Heimat als „Leroy vegetal" und meistens auch in Europa als Heilmittel geschätzte Pflanze ist keine Bryonia (Br.

ficifolia Lam.) sondern in der That ein Trianosperma, wie der Verf. durch die Untersuchung einer weiblichen Blüte bestätigt. Diese hatte aufrechte und nicht horizontale Eichen, einen Griffel mit drei Narben; die Frucht hat drei Samen; die Ranken (tendrils) sind häufig, wenn auch nicht immer, dreispaltig. Wirksamer Bestandtheil ist Trianospermin (Pocholt) oder Tayuyin (Martius) — farb- und geruchlose Nadeln von brennendem Geschmack und alkalischer Reaction. Paschkis (Wien).

Poehl, Alexander, Untersuchung der Blätter von Pilocarpus officinalis (Jaborandi) in pharmacognostischer und chemischer Beziehung. (Dorpater Magisterdissertat.) 8. m. 10 Tfln. St. Petersburg 1880. M. 4.50.

Mit dem Namen Jaborandi (Jaborandy, auch Yaguarandy oder Janguarandy) wird in Südamerika eine Anzahl von Pflanzen bezeichnet, welche in ihrer therapeutischen Wirkung darin übereinstimmen, dass sie sämmtlich aromatisch, stimulirend, harn- und schweisstreibend, antidotisch etc. sind, hinsichtlich ihrer Abstammung aber auf mindestens 14 Species aus den Familien der Piperaceen, Scrophularineen und Rutaceen zurückgeführt werden müssen. In der vom Verf. sorgfältig gesammelten Literatur über diesen Gegenstand finden sich als Stammpflanzen des Jaborandi genannt: Piper Jaborandi Willd., Enckea glaucescens Miq., E. reticulata Miq., Artanthe Mollicoma Miq., Serronia Jaborandi Guill. — Herpestis gratioloides Bth., H. colubrina Kunth, H. Monnieria Kunth, Xanthoxylon elegans Engl., Monniera trifoliata L. und mehrere Arten von Pilocarpus. Die seit 1874 in Europa eingeführte Drogue stammt (mit Ausnahme eines neuerdings in den Handel gebrachten Pseudo-Jaborandi) ausschliesslich von letztgenannter Gattung, doch war man bisher im Unklaren, auf welche Species sie zu beziehen sei, ob auf P. pinnatifolius Lemaire, P. Selloanus Engl., P. macrocarpus Engl. oder P. heterophyllus Asa Gray.

Um zunächst diese Frage zu entscheiden, unterwarf Verf. die aus zahlreichen Bezugsquellen erhaltene Drogue einer eingehenden makroskopischen und histiologischen Prüfung, als deren Resultat sich herausstellte, dass die von Martius in der Flora Brasiliensis auf die Anzahl der Fiederblätter und die Behaarungsverhältnisse gegründeten Diagnosen der Pilocarpusspecies durchaus unzulässig sind, da sich in diesen Merkmalen vollkommene Uebergänge constatiren lassen. Verf. schlägt daher für die Stammpflanze der in Europa eingeführten Drogue den Namen Pilocarpus officinalis vor und weist durch den Vergleich derselben mit den obenerwähnten Pseudospecies auf histiologischem Wege nach, dass insbesondere die officinellen

Blätter nicht identisch sind mit denen von P. pinnatifolius, wie bisher fast allgemein angenommen wurde. [Von der Société d'Acclimatation in Paris war sogar ein Preis für die Cultivirung von P. pinnatifol. in Frankreich oder Algerien behufs commercieller Verwerthung dieser Drogue ausgeschrieben worden, wobei jedoch der missliche Umstand in Betracht käme, dass in dieser Pflanze viel weniger von dem wirksamen Princip, dem Pilocarpin, enthalten ist, als in der officinellen.]

In Bezug auf die bereits erwähnte Pseudo-Jaborandisorte (Brasil-Jaborandi nach Scheer) tritt Verf. der von Baillon und Rennard vertretenen Ansicht, dass sie von Serronia Jaborandi (Ottonia anisum) stamme entgegen; denn obwohl im äusseren Habitus kein Unterschied zwischen beiden zu finden sei, so zeige sich ein solcher zur Evidenz bei der histiologischen Untersuchung der Blattnerven.

Von den chemischen Bestandtheilen der Jaborandiblätter sind die bemerkenswerthesten: das 1875 zuerst von Hardy und Gerrard dargestellte Alcaloid Pilocarpin und das durch fractionirte Destillation des ätherischen Oeles zu gewinnende Pilocarpen, ein der Terpenreihe angehörender Kohlenwasserstoff. Hardy's Vermuthung, dass neben der erstgenannten noch eine zweite Base in den Jaborandiblättern vorkomme, wurde vom Verf. nicht bestätigt. Das nach einer verbesserten Methode dargestellte Pilocarpin bildete eine weiche, zähe, farblose Masse, welche, der Elementaranalyse unterworfen, die bereits von Kingzett für diesen Körper aufgestellte Formel C_{23} H_{34} N_4 O_4 ergab, gelöst die Ablenkung der Polarisationsebene nach rechts zeigte und, als Chlorwasserstoffverbindung mit Aetzkali behandelt, ein dem Coniin sehr ähnliches Spaltungsproduct lieferte. Das Pilocarpen (C_{10} H_{16}) ist farblos, durchsichtig, ebenfalls rechts drehend, von 0,852 spec. Gewicht und 4,5 Dampfdichte. Mit Chlorwasserstoff bildet es eine krystallinische Verbindung, die mit dem Bouchardat'schen Terebenthinbichlorate isomer oder identisch ist. Als erstes (bei 174—176° übergehendes) Product der fractionirten Destillation des ätherischen Oeles wurde ein Kohlenwasserstoff gewonnen, welcher in Bezug auf Geruch, Siedepunkt und spec. Gewicht mit dem Carven übereinkommt und daher in die von letzterem, dem Gaultherilen und dem Kohlenwasserstoff der Muskatnuss gebildete chemische Gruppe gehört. Weitere Versuche mit dem ätherischen Oele ergaben, dass dasselbe, wenn auch im geringerem Grade als Eucalyptus- und Terpentinöl, die Eigenschaft besitzt, Sauerstoff zu ozonisiren und in Contact mit Wasser und bei Einwirkung von Sonnenlicht Wasserstoffsuperoxyd und Ameisensäure zu bilden. Durch Absorption von Sauerstoff entsteht aus dem

Oele ein Harz, welches sich in grosser Menge in den Blättern befindet und der Reindarstellung des Pilocarpins so erhebliche Schwierigkeiten entgegensetzt, dass —, mit Ausnahme der Eserinpräparate — „augenblicklich vielleicht kein pharmaceutisch-chemisches „Präparat in Hinsicht der Reinheit in so verschiedenem Zustande „im Handel anzutreffen ist, wie die Pilocarpinpräparate."

Abendroth (Leipzig).

Pasteur, L., De l'extension de la théorie des germes à l'étiologie de quelques maladies communes. (Comptes rendus, tome XC. 1880. p. 1033 ff.).

P. veröffentlicht Untersuchungen bezügl. der Ansteckungskeime bei einigen häufiger vorkommenden Krankheiten: 1. Bei den Furunkeln. In Beziehung hierauf hatte P. fünf Untersuchungsreihen angestellt mit dem Furunkel-Inhalte von drei Personen. In allen Fällen entwickelte sich aus dem Eiter, mochte er nun rein oder mit Blut gemischt sein, wenn er unter den nothwendigen Vorsichtsmassregeln gegen Verunreinigung dem Furunkel entnommen und in eine Nährflüssigkeit (Hühnerbouillon oder Hefewasser) ausgesät worden war, bei einer constanten Temperatur von 35° C. schon den nächsten Tag ein bestimmter Organismus, nämlich kleine, kuglige Pünktchen, die zu zwei oder vier verbunden oder auch zu Haufen vereinigt waren. Wurde die Cultur aber mit Blut aus einer andern Körpergegend, als der, auf welcher der Furunkel Platz gegriffen, beschickt, blieb sie stets steril. Daraus folgert P. nun, dass jeder Furunkel einen aërobien mikroskopischen Parasiten einschliesse und dass dieser es sei, der die locale Entzündung mit darauf folgender Eiterbildung hervorrufe. Wurde die Culturflüssigkeit mit dem kleinen Organismus Kaninchen und Meerschweinchen eingeimpft, entstanden im allgemeinen wenig voluminöse Abscesse, aus denen man aber den die Krankheit verursachenden Organismus wieder zu ziehen vermochte. Er war darin lebend, da er sich wieder daraus entwickelte, hatte sich aber nicht nach andern Orten verbreitet. Einspritzungen in die Jugularis blieben stets erfolglos, tags darauf fand man nichts mehr von dem Mikroorganismus darin, selbst nicht auf dem Wege der Cultur. Im allgemeinen beobachtete P., dass die aërobien Parasiten sich selten im Blute vermehren — zumal wenn es von guter physiolgischer Beschaffenheit ist — und er findet die Ursache davon darin, dass die Blutzellen den ganzen Sauerstoff an sich reissen und dadurch das Leben und die Vermehrung des Parasiten schwierig oder unmöglich machen, so dass er leichter eliminirt werden könne. Daraus, dass das Blut aus dem allgemeinen Blutumlauf sich immer steril zeige, dürfe man nicht schliessen, dass

der kleine Organismus in dem einen oder anderen Momente absolut nicht darin existire, dass er nicht durch das Blut von einer Körperstelle zu andern geführt werden könnte, um dort zu verweilen, sich weiter zu entwickeln und einen andern Furunkel zu erzeugen. Er ist überzeugt, dass, wenn man nicht einen Tropfen Blutes, sondern einige Gramm oder mehr dem allgemeinen Blutumlaufe zur Anstellung einer Cultur entnähme, man oft das Glück haben würde, dieselbe fruchtbar zu sehen.

2. Bei Osteomyelitis. Bezüglich dieser schweren Krankheit vermag P. nur eine Beobachtung mitzutheilen, zu der ihm Dr. Lannelongue die Anregung gab, der die Krankheit bei einem zwölfjährigen Mädchen durch Trepanation des Knochens zu heilen versuchte. Der Eiter von der Oberfläche des Knochens enthielt reichlich Eiterkügelchen, der aus dem Innern desselben stellte aber eine dickteigige Masse, aus lauter ähnlichen Organismen bestehend, dar, wie er sie in den Furunkeln gefunden hatte. Bei Aussaat in Nährflüssigkeiten begann die Entwickelung des kleinen Organismus in weniger als 6 Stunden. Die Entwickelungsart etc. liessen ihn denselben als identisch mit dem der Furunkel erkennen. Der Durchmesser betrug $^1/_{1000}$ mm.

3. Bei dem Puerperalfieber. Von sieben verschiedenen Patienten, die später starben, werden theils Blut, theils Milch, theils kleine Mengen von den ausserordentlich stinkenden Lochien und nach dem Tode Eiter aus verschiedenen Gegenden des Unterleibes zur Anstellung von Culturen benutzt und dabei je nach der benutzten Aussaatmasse verschiedene Mikroorganismen gewonnen, besonders lange, rosenkranzförmige Reihen von kleinen runden Körperchen, ferner die kleinen „vibrions pyogéniques“, die er in einer Publication vom 30. April 1878 als Eiterorganismen bezeichnet hatte, sowie der Organismus der Furunkeln und dergl. mehr. Diese Beobachtungen in Verbindung mit den so verschiedenen Sectionsergebnissen bringen P. zu der Ansicht, dass man unter der Bezeichnung Puerperalfieber sehr verschiedenartige Krankheiten zusammenfasse, die aber alle die Folge von der Entwicklung gemeiner Organismen seien, die durch ihre Gegenwart den an der Oberfläche der verletzten Partien gebildeten Eiter inficirten und die sich von da unter der einen oder der anderen Form in den Blut- oder Lymphbahnen in den oder jenen Theil des Körpers verbreiten und daselbst Krankheitsformen hervorrufen, die je nach der Beschaffenheit des Körpertheils, nach der Natur des Parasiten und nach der allgemeinen Constitution der betreffenden Person verschieden sind. Er meint nun, dass sich das Puerperalfieber mit der seltenen Ausnahme, dass schon vor der

Entbindung im Körper unreine Abscesse vorhanden seien, stets durch Anwendung von antiseptischen Mitteln werde verhüten lassen und empfiehlt dazu besonders die Anwendung von vierprocentiger Borsäure, weil sie so wenig sauer reagire, die Kranken durch den Geruch nicht belästige und für die Schleimhäute, besonders auch für die zarte Blasenschleimhaut, völlig unschädlich sei. Früher habe er schon gefunden, das der Organismus, der die ammoniakalischen Urine hervorrufe, durch Borsäure getödtet werde, und seit der Zeit habe Dr. Guyon, Vorstand der Klinik für Krankheiten der Harnwege am Hospital Necker von der Anwendung der Borsäure bei bezügl. Operationen die besten Erfolge gesehen. Als Form der Anwendung für Kindbetterinnen empfiehlt er übrigens oft zu wechselnde Compressen, die in eine laue Lösung von Borsäure getaucht worden sind. Zimmermann (Chemnitz).

Moeller, J., Ueber Mogdad-Kaffee. (Dingler's polytechn. Journ. Bd. CCXXXVII, Heft 1. p. 61 ff.)

Das in jüngster Zeit unter diesem Namen aufgetauchte Kaffee-Surrogat stammt von Cassia occidentalis. Die Samen heissen in Columbien „Café chileu chile", auf Martinique „Zherbe puante, pied-poule, café negrè, am Senegal „Benta maré". Sie werden hier und weiter am Gabon, auf Réunion und in Ostindien als Kaffee-Surrogat und medicinisch verwendet. Verf. beschreibt die Samen makroskopisch und mikroskopisch, theilt die chemische Analyse mit und zieht aus der letzteren den Schluss, dass die Formen wohl einen ansehnlichen Nährwerth (15 . 13 Proc. Stickstoff) besitzen, dass aber ihre Vorzüge als Kaffee-Surrogat bei dem absoluten Mangel von Caffëin und bei dem grossen Schleimgehalt nicht abzusehen sind. In einer Note am Schlusse des Heftes (p. 84) theilt Verf. das z. Th. entgegengesetzte Urtheil des Wiener Stadtphysikates mit.

Moeller (Mariabrunn).

L'estrazione dell' olio d'uliva. (Bereitung des Olivenöls). [L'amico dei Campi. Trieste. XVI. No. 6. Giugno 1880. p. 93.]

Einige Winke zur Hebung dieses Industriezweiges.

Solla (Wien).

Ladrey, C., Traité de viticulture et d'oenologie. Deuxième édition. Tome II, Paris 1880.

Der vorliegende Band behandelt ausschliesslich die Oenologie und enthält alles das, was für die Weinproduction von der Einbringung der Trauben in die Kelter bis zur Verwendung auf der Tafel von Wichtigkeit ist. Hier interessiren natürlich nur die Kapitel über Gährung und Weinkrankheiten. Aus dem Bereich der Gährung wird zunächst die alkoholische Gährung besprochen, und

zwar wird der Charakter derselben festgestellt und dann die Rolle bezeichnet, die die Hefe dabei spielt, da sie der eigentliche Erreger des Vorgangs sei. Im dritten Kapitel werden die Gährungserscheinungen im Allgemeinen behandelt und besonders die Vorgänge näher auseinandergesetzt, welche sie von rein chemischen Vorgängen, mit denen sie verwechselt werden können, unterscheiden. Das 4. Kapitel behandelt die alkoholische Gährung vom rein chemischem, das 5. Kapitel aber vom physiologischen Standpunkte aus. Hier finden sich specielle Beschreibungen der Bier- und Weinhefe, hauptsächlich nach Reess, so wie eine Aufzählung der übrigen von genanntem Forscher aufgestellten Species von Saccharomyces. Hierbei wird noch ein anderes Alkoholferment beschrieben, das nach Engel nicht zu Saccharomyces gehöre, sondern ein Protomyces ohne Mycel sei und von ihm Carpozyma genannt werde. Nach Engel würden alle Gährungen vom Most der Früchte durch die Vegetation eines Fermentes hervorgerufen, dessen erwachsene Zellen die Form eines Ellipsoides von 0,006 Längen- und 0,003 mm. Querdurchmesser hätten und an dessen äussersten Enden je ein kleiner Vorsprung oder ein Spitzchen befindlich sei, welches dem Ganzen die Form einer Citrone gebe. Bei der Vegetation in einer gährenden Flüssigkeit erscheine die junge Zelle stets nur an dem erwähnten kleinen Vorsprunge und niemals irgendwo anders. Am häufigsten zeige sie zunächst die Form einer kleinen Kugel, und erst wenn sie die Hälfte ihrer Grösse erreicht habe, bilde sich eine zweite an der entgegengesetzten Spitze, andernfalls, aber weit seltener, könnten die jungen Zellen auch gleichzeitig an beiden Enden der Mutterzelle erscheinen. Reess, der dieses Ferment auch gekannt und beschrieben hat, habe es nicht dahin bringen können, dass es fructificire und Sporen hervorbringe. Engel sei glücklicher gewesen, er habe dabei beobachtet, dass die Fructificationsweise von der der übrigen Species von Saccharomyces ganz verschieden, aber ausserordentlich ähnlich der von Protomyces sei. Engel gebe nun davon folgende Diagnose:

„Carpozyma. Cellules végétatives isolées, produisant à leurs pôles de bourgeons qui se détachent bientôt. Thèques sphériques, revêtues d'un périthèque et hibernant. Développement des spores très lent. Spores nombreuses.

Espèce unique: Carpozyma apiculatum Engel; cellules végétatives, ellipsoïdales terminées à leurs pôles par deux mamelons saillants qui les font ressembler à des citrons."

In den folgenden Kapiteln geht der Verf. wieder näher auf die chemische Seite der Gährung ein, behandelt die Stoffe, die sich bei derselben bilden, bespricht den Ursprung des Alkoholferments bei

der Weingährung u. s. w. Das 32. Kapitel endlich giebt Aufschluss über die Krankheiten des Weines. Er bezeichnet dieselben als Fermentationen, und jede einzelne wird nach seiner Ansicht durch ein besonderes Ferment hervorgerufen. Um diese kennen zu lernen, sei besonders ein mikroskopisches Studium dessen, was der kranke Wein abgesetzt habe, nöthig. Weiter giebt er allgemeine Rathschläge, wie die Weinkrankheiten zu bekämpfen oder ihre Weiterentwickelung zu hindern sei. Von den Fermenten der Weinkrankheiten beschreibt L. zunächst den Weinkahm (la fleur du vin, Saccharomyces Mycoderma), bezeichnet ihn aber als wenig gefährlich, ferner das Essigferment — Ketten von kleinen, in der Mitte eingeschnürten Gliedern von im Mittel 0,015 mm. Dicke und etwas mehr als doppelt so grosser Länge. Ferner kommt er auf das Ferment des Schalwerdens (la pousse), äusserst dünne Fäden von kaum 0,001 mm. Dicke, aber sehr verschiedener Länge, deren Vegetation eine reichliche Ausscheidung von Kohlensäure bedinge, dann auf das Ferment des Zähe- oder Fettigwerdens (maladie de la graisse) — Ketten von kleinen Kügelchen, deren Durchmesser je nach den Arten des Weins variire, aber oft weniger als 0,001 mm. betrage, endlich auf das Bitterwerden des Weins (maladie de l'amertame) — dichter Filz von ästigen Fäden mit mehr oder weniger breiten Anschwellungen, mehr oder weniger gegliedert und entweder gar nicht oder schwach röthlich bis dunkelbraun gefärbt. Zum Schluss des Kapitels werden noch verschiedene Fingerzeige zur Bekämpfung der betreffenden Krankheiten gegeben. Zimmermann (Chemnitz).

Krautartige Veredlung des Weinstockes. (Der Obstgarten II. 1880. No. 14, p. 163.)

Schilderung des bei der krautartigen Veredlung des Weinstocks einzuschlagenden Verfahrens und Schilderung der Vortheile dieser Veredlungsart, von denen nur der eine hervorgehoben werden soll, der darin bestehe, dass man bei Benutzung von Fruchtaugen noch in demselben Jahre Trauben der edlen Sorte bekommen kann.

Das Ringeln der Trauben. (Der Obstgarten II. 1880. No. 24, p. 284.)

Beschreibung und Empfehlung dieser Operation, in Folge deren die Trauben sich vollkommner ausbilden, schneller zeitigen und ein Abfallen der Beeren verhütet wird.

Der Weinbau in Amerika. (Der Obstgarten II. 1880. No. 15, p. 177.)

Enthält einige einem nicht genannten amerikanischen Journale entnommenne historische Notizen über die Einführung des Weinbaues in Amerika. Uhlworm (Leipzig).

Oberdieck, G., Soll man beim Verpflanzen junger Obstbäume die Sommertriebe angemessen zurückschneiden, oder den Baum mit verkürzten Sommertrieben pflanzen? (Der Obstgarten. II. [1880] Nro. 12, p. 133—136.)

Besprechung der schon ziemlich alten Streitfrage, welche neuerdings wieder mit grösserer Lebhaftigkeit von den Pomologen aufgenommen worden ist, auf Grund zahlreicher, während mehrerer Jahre fortgesetzter directer Versuche. Die Resultate dieser Versuche, hinsichtlich deren Einzelheiten auf den Aufsatz selbst verwiesen werden muss, waren in beiden Jahren ganz übereinstimmend und gingen dahin, dass alle zurückgeschnittenen Stämmchen gut getrieben und theils Triebe von 2′ Länge gemacht hatten, während alle nicht zurückgeschnittenen Stämmchen nur in den Spitzen der Triebe um die Länge von 2½ bis höchstens 4″ fortgewachsen waren und jedesmal 4—6 Stück (von 18) sogar schon Blütenknospen gemacht hatten, die im nächsten Frühjahre wirklich aufblühten. „Wuchsen nun auch die im nächsten Frühlinge auf ein paar Augen zurückgeschnittenen, beim Verpflanzen nicht verkürzten Stämmchen nachher besser, so konnte man doch ein paar Jahre lang noch einen merklichen Unterschied gegen die gleich beim Verpflanzen zurückgeschnittenen Stämmchen wahrnehmen, und die, welche gleich Blütenaugen angesetzt hatten, blieben im Wachsen immer bemerklich zurück.“ Gleiche Resultate ergaben später mit Birnenhochstämmen vorgenommene weitere Versuche, indem „die mit zurückgeschnittenen Trieben gepflanzten Stämme im nächsten Sommer gut trieben, die anderen nur kurze Triebe machten, ein Unterschied auch noch ein paar Jahre länger zu bemerken war.“ Verf. wendet sich schliesslich gegen die Ansicht, dass der kurze Trieb der nicht zurückgeschnittenen Bäumchen keinen Schaden bringe, vielmehr das Wurzelsystem dieser Bäume sich mehr erstarke und das Versäumte bald nachgeholt werde, indem er einwendet, dass bei Bäumen, welche beim Verpflanzen den grössten Theil ihrer bisherigen Wurzeln verloren haben, die neu entstehenden kleinen Würzelchen mit ihrer Safteinnahme nicht gegen die mit dem Austreiben der Augen unbeschnittener Bäume verbundenen Verluste aufkommen können, der Baum daher sofort saftarm werde und auch in der Wurzel ebensowenig lebhaftes Wachsthum zeige, wie in den Zweigen.

Blühende Orchideen. (Hamb. Garten- und Blumenzeit. XXXVI. [1880.] Hft. 6. p. 267.)

Aufzählung von 25 Orchideen, welche in der letzten Woche des April in den Orchideenhäusern der Frau Senatorin Jenisch in Flottbeck-Park geblüht haben. (Uhlworm (Leipzig).

Litteratur.

Müller, N. J. C., Handbuch d. Botanik. I. Bd.: Allgemeine Botanik. I. Theil. Heidelberg 1880. (Rec. in Magyar növén. lapok. 1880. No. 38. p. 20—25.)

Rosický, F. V., Botanika pro vyšší třídy středních škol. S. 620 vykresyna 259 obrazích. Prag (Tempsky) 1880.

Stucki, G., Materialien für den naturgeschichtlichen Unterricht in der Volksschule. 1 Thl. Botanik. 8. Bern (Dalp) 1880. Geb. M. 1. —

Agardh, J. G., Florideernes Morphologi. Med 33 Taflor (till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens.) r. 4. 199 pp. Stockholm 1879. (Ref. Journ. of Bot. 1880. No. 206. p. 58. 59.)

— — De Algis Novae-Zelandiae marinis. In supplementum Florae Hookerianae. (Lunds Univ. Årsskrift. Tom. XIV. Ref. Journ. of Bot. 1880. No. 206. p. 50.)

Borzi, Antonio, Note alla morfologia e biologia delle alghe ficocromacee. (Nuov. Giorn. bot. ital. vol. X. 1878. No. 3.; vol. XI. 1879. No. 4; Ref. Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 28. p. 489 u. 490.)

Schnetzler, J. B., Notice sur une Algue aérienne, Chroolepus Jolithus Ag. (Bull. Soc. vaud. sc. nat. XVI., 247; Archiv. sc. phys. et nat. de Genève. T. III. No. 3. 1880. p. 307—308.)

Bary, A. de, Ueber Aecidium abietinum. (Aus der Bot. Ztg. 1879 übersetzt in Annales des sciences nat. Botanique. Sér. VI. T. IX. No. 4. 1880. p. 208 ff.)

E. W. H., Fungi on Anemone nemorosa. (Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] Vol. V. 1880. No. 7. p. 77.)

Naegeli, von, Ernährung der niederen Pilze durch Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen. (Sitzber. d. math.-phys. Cl. d. K. bair. Akad. d. Wiss. zu München. 1880. Heft 3. p. 277—367.)

Salomonsen, Karl Jul., Eine einfache Methode zur Reincultur verschiedener Fäulnissbacterien. (Bot. Zeitg. XXXVIII. 1880. No. 28. p. 481—489.)

Siegmund, W., Studie über die Brand- und Rostpilze der Umgegend Reichenbergs in Böhmen. (Mittheilungen a. d. Ver. d. Naturfreunde in Reichenberg. 1879.)

Baglietto e **Carestia,** Anacrisi dei Licheni della Valsasia. Sep.-Abdr. aus Atti della Soc. crittogamol. Ital. resid. in Milano. Ser. II. Vol. II. disp. 2. 4. 112 pp. c. 2 tav. Milano 1880. M. 7. 50.

Leitgeb, H., Die Inflorescenzen der Marchantiaceen. Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. math.-phys. Cl. Bd. LXXXI. Abth. I. April-Heft. 1880. 8. 21 pp.

— — Ueber die Marchantiaceengattung Dumortiera. (Flora 1880. No. 20. p. 307—312.)

— — Das Sporogon von Archidium. (Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien Bd. LXXX. Abth. I. 1879; Ref. in Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 28. p. 491. 492.)

Dicksonia Berteroana. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 7. p. 330.)

Dod, C. Wolley, Asplenium viride. (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 469.)

Marsilea macropus Hook. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 7. p. 331.)

Otto, E., Die Hautfarne. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1879. p. 385 ff. und 1880. Heft 2. p. 61—62.)

Famintzin, Die Zerlegung der Kohlensäure durch Pflanzen bei künstlicher Beleuchtung. (Mélanges biolog. tirés du Bullet. de l'Acad. Imp. des scienc. de St. Pétersbourg. T. X. p. 379—386.)

Fish, D. T., Unequal Degrees of Growth on Different Portions of the same Plant. (Gard. Chron. July 10. 1880. p. 53.)

Godron, D. A., Les bourgeons axillaires et les rameaux des Graminées. 8. 14 pp. Montpellier 1880. M. 1. —

Habermann, J., Ueber das Glycyrrhizin. II. 8. Wien (C. Gerold's Sohn, in Comm.) 1880. — 50.

Hanstein, J. von, Das Protoplasma als Träger der pflanzlichen und thierischen Lebensverrichtungen. (Sammlg. von Vortrgn., hrsgg. von Frommel und Pfaff. II. 5—8.) Heidelberg 1880. (Ref. in Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 4. p. 135. 136.)

Hoppe-Seyler, F., Ueber das Chlorophyll der Pflanzen. II. (Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. IV. 1880. Heft 3. p. 193—203.)

Huxley, T. H., Zur bevorstehenden Grossjährigkeit der Darwinschen Theorie. Eine im Londoner Royal Institution gehaltene Vorlesung. (Kosmos IV. 1880. Heft 4. p. 249—256.)

Mangin, L., Relations anatomiques entre la tige, la feuille et l'axe floral. (Extrait du Bull. de la soc. des sciences de Nancy 1880.)

Molczanow, A., Einfluss der Erwärmung der Samen von Pinus sylvestris auf ihre Keimfähigkeit. (Mittheil. der land- und forstw. Akad. zu Petrowskoje. Rasumomskoje bei Moskau 1880. Heft I.) Russisch.

Müller, Herm., Die Bedeutung der Alpenblumen für die Blumentheorie. (Kosmos IV. 1880. Heft 4. p. 276—287.)

— — Aehnlichkeit von Blumen und Früchten. (l. c. IV. 1880. Heft 4. p. 306—307.)

T. M., Vitality of Serotinous Cones. (Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] Vol. V. No. 7. p. 75—76.)

Negri, Antoine et **Jean de,** De la matière colorante des pastèques et des tomates. (Les Mondes. Sér. II. T. 51. 1880. No. 2. p. 67.)

Pellet, H., Sur la fixité de composition des végétaux. Rapport entre la fécule, l'acide phosphorique et les substances minérales dans la pomme de terre. (Acad. des sc. de Paris; séance du 7 Juin 1880. Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 23. p. 1361—1363; Ref. Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 4. p. 131.)

— — et **Liebschütz, M.,** Analyse de graines de betteraves. (Acad. des sc. de Paris, séance du 7. Juin 1880; Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 23. p. 1363—1365; Ref. Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 4. p. 131.)

Poulsen, V. A., Vejledning ved fytohistologiske Undersögelser til Brug for studerende. Kopenhagen (Salmonsen) 1880.

Smirnow, A., Gehalt an Tannin in der Rinde der Weiden. (Mittheil. der land- und forstw. Akad. zu Petrowskoje-Rasumomskoje bei Moscau 1880. Heft 1.) Russisch.

Terreil et **Wolff,** De la résine du bois de palissandre. (Bull. de la Soc. chim. de Paris 1880. No. 9. p. 435.)

Wilhelm, K., Beiträge zur Kenntniss des Siebröhrenapparates dicotyler Pflanzen. Leipzig 1880. (Ref. Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 28. p. 490. 491.)

Arisaema curvatum. (The Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 467.)

Beccari, Die bis jetzt bekannte kleinste Aroidee und kleinste Orchidee. (Aus dem Bulletino della R. soc. Tosc. di Orticult. 1879. p. 179 und Gard. Chronicle in „Hamb. Garten- u. Blumenztg." 1880. Heft I. p. 10. 11.)

Berthelot, S., Arboles y bosques. 4. 70 pp. S. Cruz de Tenerife 1880. M. 3. —

Brown, A., The Edelweiss. (Gnaphalium Leontopodium. (Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 469.)

Candolle, Alph. de, La Phytographie. 8. 48 pp. 1880. (Rec. Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] Vol. V. No. 7. p. 77—79.)

Die Cedern. (Nach Sir J. D. Hooker in Hamb. Gart.- und Blumenztg. 1880. Heft 7. p. 331—332.)

Croucher, J., Masdevallia bella, Backhousiana, and Chimaera. (Gard. Chron. 1880. No. 329. p. 499.)

Disa macrantha. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 7. p. 330.)

Dod, C. Wolley, Saxifraga oppositifolia. (Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 470.)

Engler, A., Monographie der Araceen. (Ref. „Gartenflora". Febr. 1880. p. 61. 62.)

Entwistle, T., Claytonia alsinoides and sibirica not distinct Species (?), (Gard. Chron. July 10. 1880. p. 53.)

Glascock, W. B., Asparagus Kale. (l. c. 1880. No. 328. p. 469.)

Jinks, William, Mackaya bella. (l. c. 1880. No. 329. p. 500.)

Knight, Henry, Cattleya crispa superba. (l. c. 1880. No. 328. p. 470.)

Kuntze, Otto, Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus. 4. Leipzig 1879. (Ref. Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] Vol. V. No. 7. p. 74—75.)

Morogues, de, Le Châtaigner considéré comme genre renfermant des espèces. 8. 20 pp. Orléans 1880.

Narcissus canariensis Herb. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 7. p. 330.)

Otto, Eduard, Die Bomarea Carderi Mast. (l. c. 1880. Heft 1. p. 29.)

— — Tabernaemontana amygdalina Jacq. (l. c. 1880. Heft 7. p. 297—298.)

— — Ananas Mordilona Lind. (l. c. 1880. Heft 2. p. 63.)

Peyritsch, Aroideae Maximilianae. Wien 1879. (Ref. Journ. of Bot. 1880. No. 206. p. 59. 60.)

Die Phalaenopsis-Arten. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 7. p. 298—300.)

Roberts, W., Aarons Rod (Verbascum Thapsus). (Gard. Chron. 1880. No. 328. p. 468—469.)

New Torenias. (l. c. 1880. No. 330. p. 532. 533.)

Le Vanda Lowi. (Uebers. aus The Garden, 18. Oct. 1879, p. 354 in La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 85—86.)

Varietäten von Odontoglossum vexillarium. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 7. p. 291—293.)

Bailey, L. H., Michigan Lake Shore Plants. (Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] Vol. V. No. 7. p. 76—77.)

Bonnier, Gaston, Les études sur l'origine de la flore arctique et de la flore alpine. (Revue scientifique de la France et de l'étrang. 1880. No. 51. p. 1214—1218.)

Cech, C. O., Untersuchung des wilden kroatischen Hopfens. (Bull. de la soc. imp. des natural. de Moscou. Année 1879. No. 4. Moscou 1880. p. 199—227.)

Davis, J. W. and **Lees, F. A.,** West Yorkshire Geology, Physical Geography, Climatology and Botany. 2nd edit. 8. London (Reeve) 1880. 21 s.

Flora Batava. Afbeelding en beschrijving van Nederlandsche Gewassen. Aangevangen d. J. Kops, voortgesezet d. P. W. z. Eeden. Aflev. 247, 248. 4. m. 30 col. Kpfrt. Leiden 1880. M. 8. 80.

Kleinpaul, Rud., Bemerkungen zu Victor Hehn's Culturpflanzen und Hausthieren. (Das Ausland LIII. 1880. No. 27. p. 521—524.)

Koch, Karl, Die Bäume und Sträucher des alten Griechenland's. Stuttgart 1879. (Ref. in Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 3. p. 136—139.)

Notes from Northern Queensland. (Gard. Chron. July 10. 1880. p. 46.)

Piré, L., Analyse des familles et des genres de la flore Bruxelloise. 8. 39 pp. Bruxelles 1880. M. 1. 20.

Stossich, Adolfo, Il Carso Liburnico. (Bollet. Soc. Adriat. di Sc. nat. in Trieste. Vol. V. [1880.] p. 333—351.)

Suringar, W. F., Zakflora. Handleiding tot het bepalen van de in Nederland wildgroeiende planten. 4. Aufl. 8. 572 pp. Leeuwarden 1880. M. 7. 50.

Woolls, W., Plants indigenous in the neighbourhood of Sydney, arranged according to the system of Baron F. von Mueller. 8. 59 pp. Sydney 1880.

Das Absterben der Obstbäume. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 7. p. 334—335.)

Arras, E. de, Communication relative au Phylloxera. (Vorgel. d. Acad. des sc. de Paris am 7. Juni 1880.)

Die aufrechtstehenden Baumstämme der Steinkohlenschichten. (Kosmos IV. 1880. Heft 4. p. 305—306.)

Bernhardt, A., Die Waldbeschädigungen durch Sturm- und Schneebruch in den deutschen Forsten während der Jahre 1868—1877. 4. Frankfurt a/M. (Sauerländer) 1880. M. 4. —

Bizzozero, G., Degli effetti del freddo sulla vegetazione nell' inverno 1879—80 in alcune delle provincie Venete. (Bull. della Soc. Veneto-Trent. di sc. nat. 1880. No. 4. Giugno. p. 119—143.)

Boiteau, P., Résultat des traitements effectués sur les vignes atteintes par le Phylloxera. (Acad. des sc. de Paris, séance du 7 Juin 1880. Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 23. p. 1329—1332; Ref. Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 4. p. 127.)

Culverwell, William, Effects of the Past Winter. (Gard. Chron. July 10, 1880. p. 53.)

Potato Disease. (l. c. July 10, 1880. p. 48.)

Engler, A., Leitende Ideen für eine Geschichte des Pflanzenreichs seit der Tertiärzeit. (Uebersetzt in Archives des Scienc. physiques et naturelles. Tome III. No. 2. (Februar.) Genève 1880. p. 139—146.)

Göppert, H. R., Ueber die versteinerten Hölzer des Kyffhäuser. (N. Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal. 1880. Bd. II. Heft 1. p. 89—92.)

Streng, Aug., Ueber die Einschlüsse von Pflanzenresten in dem Eisensteinlager am Dunstberge bei Giessen. (l. c. 1880. Bd. II. Heft 1. p. 83—88.)

Die Krankheiten des Tabaks auf der Insel Cuba. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 7. p. 333.)

Mares, H., Du traitement des vignes phylloxérées. (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 1. p. 28; No. 2. p. 74—77.)

Mittel gegen Noctua segetum. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues in d. K. Pr. St. (Januar) 1880. p. 32.)

H. O., Die Wirkung des Frostes am Lago maggiore. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 7. p. 333—334.)

Penzig, O., Osservazioni sopra un caso teratologico nella Primula sinensis. (Soc. Veneto-Trentina di sc. nat. Adunanza del 30 Maggio 1880.)

Schlechtendal, D. R. von, Kleine Beiträge zur Kenntniss der Verbreitung der Milbengallen (Phytoptocecidien) in Sachsen. (V. Jahresber. d. Annaberg-Buchholzer Ver. f. Naturk. Annaberg i/S. 1880. p. 61—71.)

J. S., Insects on Fruit Trees and Bushes. (Gard. Chron. July 10, 1880. p. 52—53.)

Thomas, F., Ueber ein südafricanisches Cecidium von Rhus pyroides Burch. (Sitzber. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg vom 30. April 1880.)

Anders, J. M., Hygienic and Therapeutic Relations of House Plants. (Reprint from the Philad. Medic. Times; Bot. Gazette. [Crawfordsville, Ind.] Vol. V. No. 7. p. 80—83.)

Anrep, B. von, Neue Erscheinungen der Nicotinvergiftung. II. Mittheilung. (Arch. f. Anat. und Physiol. 1880. Heft 3. p. 209—226.)

Buchner, H., Ueber die experimentelle Erzeugung des Milzbrandcontagiums aus den Heupilzen, nebst Versuchen über die Entstehung des Milzbrandes durch Einathmung. Habil.-Schr. 55 pp. München 1880. (Vergl. auch Sitzber. d. math.-phys. Cl. d. K. b. Akad. d. Wiss. z. München 1880. Heft 3. p. 368—413.)

Doassans et **Mourrut,** Recherches sur le principe actif du Thalictrum macrocar-, pum. (Journ. des conn. méd.; Journ. de Pharm. et de Chim. Sér. V. T. I. 1880. p. 509—511.)

Hesse, O., Ueber die Alkaloide der Ditarinde. (Liebig's Annal. d. Chem. Bd. CCIII. 1880. Heft 1—2. p. 144—169.)

— — Ueber die Rinde von Alstonia spectabilis R. Br. (l. c. p. 170—173.)

Howard, Eine Vergiftung mit Muskatnuss. Aus d. Engl. übers. v. Brückner. (Homoeopath. Rundschau III. 1880. No. 6. p. 44.)

Jarmersted, E. v., Ueber das Scillain. (Archiv f. Path. XI. 22; Ber. Chem. Ges. XII. 2165; Ref. Chem. Centralblatt 1880. No. 3. p. 37.)

Ibrahim Mustapha, Ueber den wirksamen Bestandtheil des Ammi Visnaga („Kell" arabisch). (Compt. rend. de Paris. T. LXXXIX. 1879. No. 8. Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 2. p. 27.)

Podwyssotzki, v., Beiträge zur Kenntniss des Emetins. (Archiv f. exp. Path. XI. 231; Ber. Chem. Ges. XII. 2165.; Ref. Chem. Centralblatt 1880. No. 3. p. 34.)

Ribbert, Hugo, Eine mikroparasitäre Invasion der ganzen Gehirnrinde. Mit Tfl. X. f. 5. (Archiv f. pathol. An. u. Phys. u. f. klin. Med. v. Virchow. Bd. LXXX. Heft 3. p. 505—506.)

Sée, G. et **Bochefontaine,** Sur les effets physiologiques de l'érythrophléine. (Compt. rend. de Paris. 1880. T. XC. No. 23. p. 1366—1368.)

Tuson, R. V., A Pharmacopoeia, including the Outlines of Materia Medica and Therapeutics, for Use of Practitioners and Students of Veterinary Medicine. 3rd edit. 8. 354 pp. London (Churchill) 1880. 7 s. 6 d.

Vulpian, A., Du jaborandi et de la pilocarpine. (Journ. de Pharm. et de Chimie. Sér. V. T. I. 1880.)

Andrée, Ad., Sur la matière colorante du vin et des baies d'airelle, et sur la coloration artificielle du vin rouge. (Archiv der Pharmacie 1880.)

Gayon, U., Sur un procédé nouveau d'extraction du sucre des mélasses. (Compt. rend. de Paris. 1880. T. XC. No. 12. p. 676; Ref. Journ. de pharm. et de chim. Sér. V. T. I. 1880. p. 542—545.)

A new Use for the Wood of Herminiera elaphroxylon. (Gard. Chron. July 10, 1880. p. 51,)

On the Uses of Hornbeam Wood. (l. c. July 10, 1880. p. 51.)

Cooke, M. C., The Woodlands. London 1880. (Ref. l. c. July 10, 1880. p. 42.)

The Cork Tree for Colonial Cultivation. (l. c. July 10, 1880. p. 51.)

Eucalyptus Planting. (l. c. July 10, 1880. p. 47.)

Fautrat, (Note) de l'influence des forêts sur les courants pluvieux qui les traversent et de l'affinité des pins pour les vapeurs. (Acad. d. Sc. Séance 23. Déc. 1879; Les Mondes. Sér. II. T. LI. No. 1. Jan. 1880. p. 43.)

Hart, J., West Indian Fruits. (Gard. Chron. July 10, 1880. p. 39.)

Nusshandel von Klein-Asien. (Der Obstgarten 1880. No. 28. p. 333.)

Einige Futterpflanzen. (Nach R. Schomburgk's „Report of the Progress and Condition of the Bot. Gard. a. Governm. Plantat. during 1879" im Auszug in Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 7. p. 317—319.)

Lawrence, Charles, Potato Culture. (Gard. Chron. July 10, 1880. p. 54.)

Pedersen, S., Kartoffeldyrkn. i Marken. 8. 12 pp. Nykjöbing p. F. (Mackesprang) 1880. 25 öre.

Ablett, W. H., Arboriculture for Amateurs. 8. London. (Bazar Office) 1880. 2 s. 6 d.

— — English Trees and Tree Planting. 8. London (Smith & E.) 1880. 12 s. 6 d.

Jäger, H., Verlängerung des Obstgenusses und der Obstverwerthung durch Pflücken derselben Sorte zu verschiedener Zeit. (Pomol. Monatshefte, hrsg. von Ed. Lucas. 1880. Heft 7. p. 207—208.)

— — Ueber den Einfluss der Bodenhöhe hinter Mauern für Obstspaliere. (l. c. p. 199—200.)

Mader, C., Das Stratificiren der Samen. (Aus Mader's Mittheilungen 1880. No. 1 abgedruckt. l. c. 1880. Heft 7. p. 200—202.)

Michelin, Culture des abricotiers à Triel (Seine-et-Oise). 8. 4 pp. Extr. du Journ. de la Soc. centr. d'hortic. de France, cahier de novembre 1879. Paris (Donnaud) 1880.

Champin, Aimé, Traité théorique et pratique du greffage de la vigne. Greffe Champin et plus de 50 greffes diverses applicables à la vigne. 8. 351 pp. avec 70 fig., d'après nature. Paris (G. Masson) 1880. Papier vélin teinté. 6 fr.

Culture of edible Fungi in Japan. (Gard. Chron. July 10, 1880. p. 51.)

Keller, K., Anleitung zur Weinveredlung oder die Möglichkeit der Darstellung gesunder und guter Weine aus unreifen Trauben etc. 4. Aufl. 8. Schaffhausen (Schalch) 1880. 1. 50.

Meissner, G. E., Les Vitis riparia, cordifolia et cinerea considérées comme porte-greffes. 16. 7 pp. Vienne (Savigné) 1880.

Weinbau in Ungarn. (Der Obstgarten 1880. No. 28. p. 331.)

Cooke, M. C., Ponds and Ditches. London 1880. (Ref. Gard. Chron. July 10, 1880. p. 42.)

Russ als Düngmittel in der Gärtnerei. (Aus „Fundgrube" abgedruckt in „Der Obstgarten" 1880. No. 28. p. 334.)

Vernay, F., Le Jardinage; Potager, fruitier, ornement; insectes nuisibles, oiseaux utiles. Nouvelle édition. (Les bons livres). 16. 64 pp. Paris (Vernay) 1880. 10 Cent.

The Creosote Plant. (Gard. Chron. July 10, 1880. p. 39,)

Fitzgerald, Robt. D., New Garden Plants: Sedum retusum; Sedum Liebmannianum; Dendrobium Phalaenopsis Fitzgerald; Sarcochilus rubricentum. (l. c. p. 38.)

Moore, T., Revue critique des plantes nouvelles de 1879. (Uebers. aus Gard. Chron. in La Belg. hortic. T. XXX. 1880. p. 61—72.)

M., Hybrid Nepenthes. W. 4 fig. (Gard. Chron. July 10, 1880. p. 40.)

Otto, E., Die besten für das freie Land sich eignenden Clematis. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 1. p. 38—41.)

Le migliori quercie per abbellimento di paesaggi. [Fortsetzg.] (L'Amico dei Campi. Trieste. XVI. No. 6. Giugno 1880. p. 90.)

Rigault, L., Cultur der Disa grandiflora. (Aus Rev. hortic. in Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 1. p. 28. 29.)

Ueber Lilien und deren Cultur. (Nach F. Wagner im „3. Jahresber. d. Gartenb.-Ver. in Riga 1879" in Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 7. p. 322—326.)

Die Varietäten der Laelia purpurata und anderer Arten. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. Heft 4. p. 149—151.)

Instrumente, Präparirungs-u. Conservirungsmethoden etc.

Ueber einige neue Verbesserungen am Mikroskopstativ.

Von Dr. **Eduard Kaiser.**

Schon vor etwa Jahresfrist hat Verfasser dieses in der „Zeitschrift für Mikroskopie“ (Jahrg. II, Heft 3, pag. 71 ff.) auf einige Verbesserungen hingewiesen, welche die Firma Franz Schmidt & Haensch, hierselbst, Stallschreiberstrasse 4, damals an dem mechanischen Theile ihrer Mikroskope neu zur Anwendung gebracht hat. Diese, inzwischen patentirten Verbesserungen betreffen: 1. eine genauere, axiale Tubuseinstellung, als solche mit den bisherigen Hilfsmitteln möglich gewesen, und 2. eine neue transversale, supportähnliche Anordnung des Objecttisches.

In Berücksichtigung des Umstandes nämlich, dass die bisherige, freihändige Bewegung gar nicht und die grobe Einstellung durch Zahn und Trieb nur unvollkommen die Centrirung des Tubus zu erhalten vermochten, haben die Herren Schmidt & Haensch ihre Mikroskope mit der folgenden neuen Vorrichtung zur mechanischen groben Einstellung versehen. Um die bisherige feste Führungshülse ist aussen eine zweite, bewegliche Führungshülse gelegt, in welcher sich ein schraubenartig gewundener, breiter Spalt eingeschnitten findet. In dem Letzteren läuft ein mit dem Tubus fest verbundenes, prismatisches Führungsstück, welches gleichzeitig auch eine der optischen Axe des Instrumentes entsprechende Führung in einem vertical ausgefraisten Spalt der älteren festen Führungshülse erhält, so dass durch einfaches Drehen der äusseren beweglichen Führungshülse eine genau axiale Hebung und Senkung des Tubus erzielt wird. Als besonders beachtenswerth muss hierbei der Umstand hervorgehoben werden, dass die Drehung der Führungshülse eine genau concentrische ist und bleibt. Der Gang des Tubus ist dabei ein so ausserordentlich sanfter, dass die neue Construction in ihrer Anwendung bei billigen Mikroskopen eine Mikrometerschraube vollkommen entbehrlich macht.

Wichtiger noch als diese Modification ist die Einführung eines neuen, beweglichen Objecttisches.

Wir Deutsche haben bisher unsere Mikroskope in nur allzu dürftiger Weise mit mechanischen Hilfs- und Nebenapparaten ausgestattet. Vergleichen wir in dieser Beziehung einmal unsere Instrumente mit den jenseits des Canals gebauten, so müssen wir uns doch jedenfalls eingestehen, dass unsere Mikroskope von den englischen bei weitem übertroffen werden. Wir haben uns diesem Umstande gegenüber stets mit dem schönen Gedanken getröstet, dass die zahlreichen mechanischen Vorrichtungen der englischen Instrumente eigentlich nur eine Spielerei

seien, deren man in keinem Falle bedürfe. Aber es giebt nichts Falscheres, als gerade diesen Gedanken. Der sogenannte „Substage“ der Engländer, die Vorkehrungen derselben zur feinen Einstellung sowie zur mechanischen Verschiebung der Präparate, bilden in keiner Weise eine blosse Spielerei, sondern dieselben sind für wissenschaftliche Untersuchungen absolut erforderlich und unentbehrlich. Die letztere Ueberzeugung hat sich denn auch gerade in unseren wissenschaftlichen Kreisen mit der Zeit mehr und mehr Bahn gebrochen, und der Zeiss'schen Werkstatt, unter der trefflichen theoretischen Leitung des Herrn Professor Dr. Abbe, gebührt der Ruhm, die erste gewesen zu sein, welche der neuen Strömung Rechnung getragen.

Seit einem Jahre nun ist es die Firma Schmidt & Hänsch, welche mit ihren neuen Verbesserungen und ganz insbesondere mit ihren neuen beweglichen Objecttischen in die Zeiss'schen Fusstapfen getreten ist.

Das erste und älteste Schmidt & Haensch'sche Modell eines beweglichen Objecttisches fand seinen Platz auf dem gewöhnlichen Objecttische und zeichnete sich vor den englischen Constructionen sehr vortheilhaft durch seine grössere Einfachheit und die dadurch bedingte höhere Sicherheit und Genauigkeit der Arbeit aus. Die Verstellung von hinten nach vorn erfolgte durch eine Triebschraube; während die seitliche Verschiebung (von rechts nach links) durch eine einfache Gabelbewegung bewirkt wurde. Bei dieser Construction fehlte nun allerdings die an den englischen Mikroskopen vorhandene Möglichkeit, die Präparate auch in der Diagonale bewegen zu können; dahingegen aber bot dieselbe eine bei den englischen Objecttischen durchaus nicht vorhandene, absolute Gewähr dafür, dass der Aufmerksamkeit des Beschauers kein auch noch so kleiner Theil des Präparates entgehen könne. Welche eminente Wichtigkeit aber der letztgedachte Umstand für viele wissenschaftliche Untersuchungen besitzt, brauchen wir wohl kaum erst des Näheren zu erörtern.

Ein Mangel, welcher dem älteren Schmidt & Hänsch'schen beweglichen Objecttische anhaftete, konnte jedoch gar nicht verkannt werden. Derselbe beruhte auf dem Umstande, dass dieser Tisch nur zur Verwendung bei schwächeren Vergrösserungen geeignet erschien. Alle übrigen Vorwürfe, welche demselben inzwischen, insbesondere auch von Professor Dr. Johne*) (Dresden) gemacht werden, müssen theils als leere Phrasen, theils — wie Verfasser an anderer Stelle nachweisen wird, — als Irrthümer, welche aus Rechnungsfehlern und falschen Prämissen resultiren, zurückgewiesen werden.

*) Johne: Die mikroskopische Trichinenschau und das Wächter'sche Patent-Mikroskop (Pharmaceutische Centralhalle, 1880, Heft 13.)

Gegenwärtig sind nun von der Schmidt & Hänsch'schen Werkstatt auf Anregung des Verfassers und mit Benutzung einer Idee des Herrn H. Goltzsch zwei neue bewegliche Objecttische construirt worden, welche der oben anerkannte Vorwurf nicht zu treffen vermag, und die allen Anforderungen genügen dürften.*)

Dieselben bieten, selbst bei Anwendung der stärksten Vergrösserungen, die absoluteste Gewähr dafür, dass kein auch noch so winziger Theil der zu untersuchenden Präparate übersehen werden kann, während sie gleichzeitig, wie die sogenannten Maltwoodfinder, zum bequemen Wiederfinden bestimmter Stellen der Präparate dienen.

Ein wesentlicher Vorzug der neuen Objecttische vor den englischen beruht aber, neben der Einfachheit und Sicherheit ihrer Construction, auf dem Umstande, dass der grössere derselben gleichzeitig als Schraubenmikrometer verwendet werden kann, sowie darauf, dass beide eine viel grössere Ausnutzung der optischen Leistungsfähigkeit des Mikroskopes gestatten, indem sie erheblich dünner sind, als die englischen beweglichen Objecttische, wodurch eine zweckmässigere Einstellung der Blendungsvorrichtungen (z. B. ein Emporheben der Diaphragmen bis zur Unterfläche des Objectträgers auch ohne Anwendung von Condensatoren) ermöglicht wird.

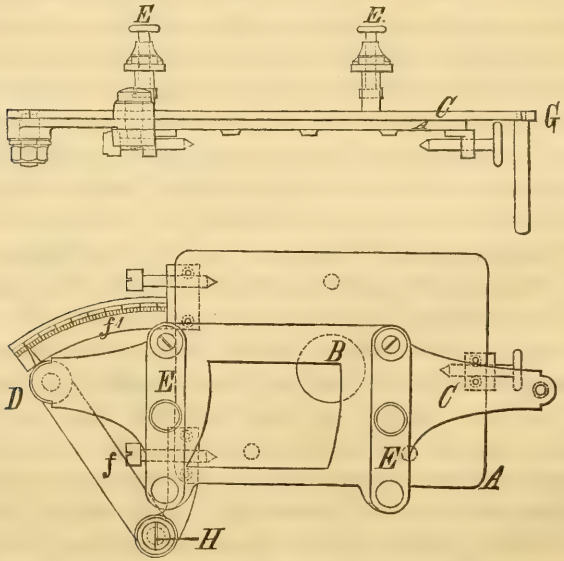


Fig. I. 1. u. 2.

Beide bewegliche Objecttische beruhen nun auf demselben gemein-

*) Dieselben sind durch Patent-Anmeldung vor Nachahmung geschützt.

samen Grundprincip; unterscheiden sich aber dadurch, dass der eine für schnelles Arbeiten mit schwachen und mittelstarken Vergrösserungen (bis 600fach) bestimmt ist, während der andere für exacte wissenschaftliche Untersuchungen und Messungen, selbst bei Anwendung der höchsten Vergrösserungen, dienen soll.

Beide Tische werden auf den gewöhnlichen Mikroskopobjecttisch aufgesetzt und vermittelst einer federnden Vorrichtung in ihrer Lage fixirt.

Tisch A (Fig. I, 1 und 2), der einfachere von beiden, welcher beim gewöhnlichen schnellen Arbeiten Verwendung finden soll, besteht 1. aus einer feststehenden Tischplatte A, mit der für die üblichen Blenden bestimmten centralen Durchbohrung B, und 2. aus einer zweiten beweglichen Tischplatte C, die um D drehbar und mit grösserer viereckiger Oeffnung versehen ist.

Auf der Tischplatte C befinden sich zwei Klammern, E E, welche zur Befestigung der Objectträger dienen. Ein Kreissegment, f f^1 H, ist an der festen Tischplatte A befestigt und bei f^1 mit einer Theilung versehen. Der Zeiger desselben f hat in H seinen Drehpunkt und ist in D mit dem beweglichen Tische durch Charnierschraube verbunden, gestattet also ohne Weiteres eine Bewegung der Tischplatte C um den Punkt D. Wie nun eine einfache Betrachtung der Zeichnung ergiebt, ist aber auch der Zeiger f und mit demselben natürlich auch der Tisch C um den Punkt H auf jeden beliebigen Theilstrich der Theilung f^1 einstellbar. Das auf dem Objectträger, welcher zwischen den Klammern E E fixirt ist, befindliche Präparat kann also vermittelst der um D möglichen Hebelbewegung seiner ganzen Breite nach unter dem Objectiv durchgeführt werden, während die Durchmusterung des Objects in der Längsdimension mit Hilfe einer allmählichen Verschiebung des Zeigers f auf der Theilung f^1 erfolgt.

Geschieht die letztgedachte Verschiebung nun derart, dass der Zeiger f auf der Theilung f^1 je um die Grösse des gegebenen Gesichtsfeldes vorrückt, und erfolgt nach einer jeden solchen Verschiebung eine Durchmusterung des Präparates in der Breitendimension vermittelst Drehung des Tisches C und D: so muss natürlich auf diese Weise jeder Punkt des Objectes einmal in das Gesichtsfeld treten und also eine genau systematische Ablesung stattfinden; während andererseits hierdurch auch die Verwendbarkeit des neuen Tisches als Maltwoodfinder gegeben ist.

Handelt es sich nämlich darum, den Tisch A zur Wiederauffindung eines gegebenen Punktes (z. B. einer Diatomeenfrustel) in einem Präparat zu benutzen, so genügt hierzu eine Notirung des Standes des Zeigers f auf der Theilung f^1. Eine Pleurosigma attenuatum eines

bestimmten Präparates liege z. B. in dem Gesichtsfeld, wenn der Zeiger f auf Theilstrich 18 der Theilung f^1 einsteht und es sei die Aufgabe gegeben, diese Frustel wiederum einzustellen. Lösung: Man stelle f auf Theilstrich 18 der Theilung f^1 ein, lege das Präparat zwischen den Klammern E E fest und führe eine Drehung des Tisches C um D aus, so muss hierbei die gesuchte Pleurosigma attenuatum zweifellos in das Gesichtsfeld treten.

Ein wesentlicher Vorzug des Tisches A besteht endlich noch darin, dass derselbe es dem Beschauer ermöglicht, durch einfache Lüftung der Schraube H in jedem beliebigen Augenblick das Präparat nach jeder Richtung unter dem Objectiv verschieben zu können, ganz als ob eine freihändige Bewegung des Objectes auf dem gewöhnlichen Objecttische stattfände.

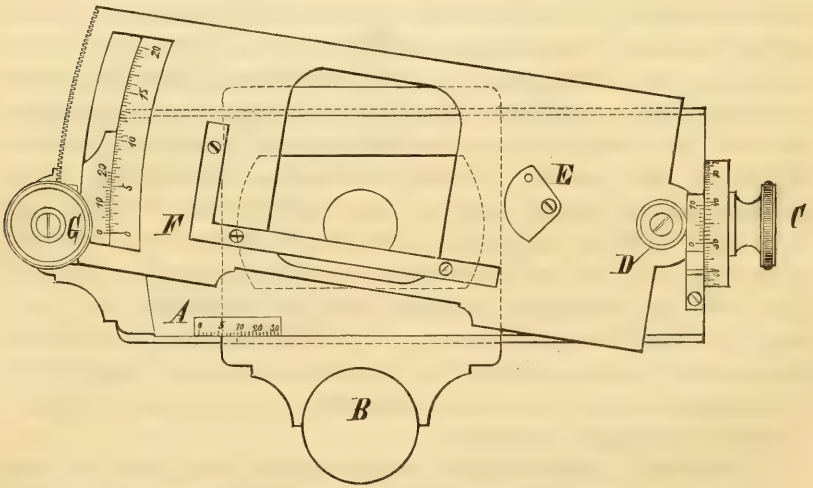


Fig. II.

Tisch B (Fig. II), der complicirtere, zu wissenschaftlichen Untersuchungen und Messungen dienende Objecttisch ist dem vorstehend beschriebenen Tische A ähnlich in der Construction.

Die Tischplatte A ist mittelst Schwalbenschwanz im Mikroskoptisch B nach dessen Längsdimension durch die getheilte Schraube C beweglich und trägt bei A eine Theilung mit einem Scalen-Intervall, welches gleich einer Umdrehung der Schraube C ist, die ihrerseits 0,25 Millimeter misst. Die Trommel der Schraube C ist zudem noch in 100 Theile getheilt, so dass jedes Intervall auf derselben einen Werth von 0,0025 Millim.

besitzt. Ein vorhandener Nonius endlich markirt noch den zehnten Theil des Werthes eines dieser Intervalle.

Auf dieser Platte A befindet sich nun eine zweite bewegliche Tischplatte, welche mit der excentrischen Scheibe E und dem Anschlag F zur Fixirung der Objectträger versehen ist, und um die Charnierschraube D vermittelst des in G befindlichen Triebes bewegt wird, wobei an einer vorhandenen Theilung mit Hilfe eines Nonius eine Minute direct abgelesen werden kann.

Es bedarf wohl keines ausdrücklichen Nachweises desselben Princips in der Construction beider Objecttische und somit wohl auch keines besonderen Beweises für den Umstand, dass mit dem Tische B in gleicher, dabei aber viel grösserer Weise ein systematisches Ablesen der Objecte möglich ist, wie mit dem Tische A. Ebenso können wir uns und dem Leser den Nachweis für den Umstand ersparen, dass Tisch B in derselben, aber natürlich ebenfalls viel genaueren Weise als Maltwoodfinder Verwendung zu finden vermag, wie Tisch A. Die Theilungen bei A und C, sowie die Scala bei G ergeben naturgemäss ganz genaue und äusserst feine Maassstäbe für die Feststellung der Lage eines bestimmten Punktes im Object, wobei dem Tisch B noch der Vorzug zukommt, dass die Lage dieses Punktes nicht nur auf einer Kreislinie, sondern auf einem ganz bestimmten innerhalb der Grösse eines Gesichtsfeldes liegenden Kreissegment gegeben ist.

Soll Tisch B als Objectivmikrometer verwandt werden, so kann dies natürlich immer nur (wie auch bei jedem Schraubenmikrometer) in Richtung der Wirkung der Schraube C geschehen. Man thut zu diesem Behufe gut, mit dem Messen erst zu beginnen, nachdem man die Schraube C etwas in der Richtung angedreht hat, in welcher man messen will; da nur hierdurch der todte Gang vermieden werden kann, welcher sich bei Hin- und Zurückdrehen einer jeden Schraube unvermeidlich einstellt

Die Maasse werden an den Theilungen bei A und C direct abgelesen, und ergeben bei A einen Werth von 0,25 mm., bei C. einen solchen von 2,5 μ und am Nonius bei C, zu dessen Ablesung man einer Lupe bedarf, einen Werth von 0,25 μ.

Schliesslich sei noch des Umstandes Erwähnung gethan, dass ein Vorwurf, welcher dem Tisch A mit Recht gemacht werden kann und der an sich schon hinreicht, um den Gebrauch dieses Tisches bei exacten wissenschaftlichen Untersuchungen auszuschliessen, bei Tisch B absolut fortfällt. Es ist dies der Umstand, dass die Drehungen der oberen beweglichen Tischplatte um den Punkt D bei Tisch A etwas excentrische Kreise ergeben; ein Umstand und Uebelstand, der wie gesagt, bei Tisch B vollständig in Fortfall kommt, da hier die um D zu beschreibenden Kreise genau concentrisch in einander liegen.

Beide beweglichen Objecttische stellen sich übrigens sehr niedrig im Preise; Tisch B z. B. niedriger als ein bisheriges Schraubenmikrometer.

Berlin, 14. Juli 1880. Originalmittheilung.)

Botanische Gärten und Institute.

Schomburgk, Richard, Report on the Progress and Condition of the Botanic Garden and Government Plantations during the Year 1879. Adelaide 1880.

Nachdem das Jahr 1878 durch einen sehr trockenen Sommer höchst verderblich auf die dortige Vegetation eingewirkt hatte, ist gerade das Gegentheil vom grössten Theile des verflossenen Jahres zu berichten, wo Herbst, Winter und Frühjahr durch gelinde, aber beständige Regen gekennzeichnet wurden, die in ihren Wirkungen so günstig auf Acker- und Gartenbau einwirkten, wie nie zuvor seit dem Verweilen Schomburgk's in dieser südaustralischen Colonie. Leider hat der darauffolgende Sommer wieder vieles von dem zerstört, was die 3 vorhergehenden Jahreszeiten günstig angebahnt hatten; bei wolkenlosem Himmel schwankte das Thermometer zwischen 95—106° Fahr. im Schatten und 140—162° in der Sonne, am 20ten Januar stieg es sogar auf 113° im Schatten und 172° in der Sonne, welcher Tag als der heisseste angesehen werden muss, der je in der Colonie beobachtet wurde. Eine Menge werthvoller Pflanzen sind in Folge dessen im Garten zu Grunde gegangen oder haben stark gelitten, und nur der grosse Wasserreichthum, welcher durch Hochdruck zu erlangen ist, hat dieses Institut vor grösseren Calamitäten bewahrt. Der Einführung neuer und leicht zu bauender Futterpflanzen hat Schomburgk schon seit Jahren seine ganze Aufmerksamkeit zugewendet, in dem diesjährigen Berichte werden folgende genannt, mit denen er weitere Versuche angestellt hat, welche zum Theil schon befriedigend ausgefallen sind: Cyperus esculentus (Chuffa), Penicillaria spicata (Pearl Millet), und eine andere sp. dieser Gattung, Reana luxurians, Marsilea macropus (Nardoo), Prosopis pubescens (Mesquite beans) Cytisos proliferus (Tagosaste) und noch verschiedene Gramineen. Nachdem er dann über die Einführung, respective weitere Verbreitung einiger Fruchtbäume in der Colonie, wie Jordan-Mandel, Smyrna-Feige, Olive und verschiedener medicinischer Pflanzen Bericht erstattet, kommt Verf. auf die einzelnen Gewächshäuser, wie Palmen-, Victoria- und Orchideenhaus zu sprechen, deren Stand ein äusserst erfreulicher ist und giebt als Anschluss hierzu eine Liste neu eingeführter

wie auch durch ihn zur Vertheilung gekommener Gewächse. Für die Completirung einzelner Partien und Gebäude im Garten sind bedeutende Summen ausgesetzt, so unter anderen für das neue botanische Museum, von welchem wir, wie auch von dem stattlichen, eisernen Eintrittsthor, Abbildungen in dem Schomburgk'schen Berichte finden. Eine Liste der dem Garten gemachten Geschenke, sei es an Thieren, Pflanzen, Samen und Museums-Gegenständen und endlich ein Appendix zum Pflanzen-Cataloge, nach den natürlichen Familien geordnet, beschliesst denselben. Goeze (Greifswald).

Sammlungen.

Die Sammlung deutscher Laubmoose, herausgegeben von **C. Warnstorf,** Neuruppin, Preussen.

Diese allen Bryologen genugsam bekannte schöne Sammlung ist im Laufe dieses Jahres durch folgende Arten und Formen vervollständigt worden: 420. Amblystegium filicinum Lindb. c. fr.; 421. A. riparium B. S.; 422. Anomodon attenuatus Hartm.; 423. A. viticulosus B. S. c. fr.; 424. Barbula fallax Hedw.; 425. B. fallax Hedw. var. brevifolia Schpr. c. fr.; 426. B. rigida Schultz.; 427. B. subulata Brid.; 428. Bartramia pomiformis Hedw.; 429. Brachythecium salebrosum B. S. var. cylindricum Schpr.; 430. Bryum argenteum L.; 431. B. capillare Dill.; 432. B. erythrocarpum Schwgr.; 433. B. pallens Schw. var. arcuatum Schpr.; 434. B. pseudotriquetrum Schwgr. var. gracilescens Schpr.; 435. B. filiforme Dicks. c. fr.; 436. B. Mühlenbeckii Schpr.; 437. Camptothecium lutecsens B. S. c. fr.; 438. Climacium dendroides W. et M. c. fr.; 439. Cynodontium virens Schpr. c. fr.; 440. Dichelyma falcatum Myr.; 441. Dicranella cerviculata Schpr.; 442. Dicranum flagellare Hedw.; 443. D. Mühlenbeckii B. S. c. fr.; 444. Hylocomium splendens Schpr. c. fr.; 445. H. triquetrum Schpr. c. fr.; 446. Hypnum arcuatum Lindb. c. fr.; 447. H. arcuatnm Lindb. var. demissum Schpr.; 448. H. cuspidatum L. c. fr.; 449. H. exannulatum Guemb. var. Rotae Pfeffer; 450. H. giganteum Schpr. c. fr.; 451. H. Halleri L. fil. c. fr.; 452. H. polygamum Schpr. var. minus Schpr. c. fr.; 453. H. pratense B. S.; 454. H. Schreberi Willd. c. fr.; 455. Leptobryum pyriforme Schpr.; 456. Leskea polycarpa Ehrh.; 457. Meesia longiseta Hedw.; 458. Meesia tristicha B. S.; 459. Mnium affine Schwgr. var. elatum Lindb. c. fr.; 460. Mnium stellare Hedw.; 461. Mielichhoferia nitida N. et H. var. elongata Schpr. c. fr.; 462. Neckera complanata B. S. c. fr.; 463. N. pumila Hedw.; 464. Orthotrichum patens Bruch; 465. O. Rogeri Brid.; 466. Philonotis cal-

carea B. S.; 467. Ph. fontana Brid.; 468. Physcomitrium pyriforme Brid; 469. Physc. sphaericum Brid.; 470. Plagiothecium denticulatum B. S. var. densum Schpr.; 471. Pleuridium alternifolium B. S.; 472. Pylaisia polyantha Schpr.; 473. Tetraphis pellucida Hedw.; 474. Thuidium pulchellum de Not. c. fr.; 475. Th. recognitum Schpr. c. fr.; 476. Timmia austriaca Hedw. c. fr.; 477. Trichostomum tophaceum Brid. c. fr.; 478. Ulota crispa Brid.; 479. Webera commutata Schpr.; 480. W. albicans Schpr.; 481. W. elongata Schwgr. var. macrocarpa Schpr.; 482. W. nutans Hedw. var. longiseta Schpr.; 483. W. polymorpha H. et H.; 484. Systegium crispum Schpr.

Personalnachrichten.

Dr. **Fr. v. Höhnel** in Mariabrunn ist zum honorirten Docenten für technische Waarenkunde an der k. k. technischen Hochschule zu Wien angestellt worden, als Nachfolger des Prof. Dr. **J. Wiesner,** der nunmehr blos noch an der Universität in Wien wirkt.

Herr Dr. **Vesque,** bisher in Joinville-le-pont, ist zum Aide-naturalite am Jardin des plantes in Paris befördert worden.

Dem Dr. **M. C. Cooke** ist die Aufsicht über einen Theil der Cryptogamen in dem Herbarium der Kgl. Kew-Gärten bei London übertragen worden, während die Gefässcryptogamen nach wie vor der Obhut des Dr. **J. C. Baker** überlassen bleiben.

Herr Dr. **Capus,** Mitarbeiter am botan. Centralblatte, wird am 1. August Paris verlassen, um eine botanische Reise nach Persien, Afghanistan und Turkestan anzutreten.

Die Herren DDr. **C. C. Parry** in Davenport, Jovs, U. St., und **Georg Engelmann** in St. Louis sind im Begriff, eine einjährige botanische Forschungsreise nach den Staaten Californien und Oregon anzutreten.

Cesati, Vince, Egy kis pótlék Fenzl életrajzához. [Ein kleiner Nachtrag zur Biographie Fenzl's]. (Magy. Növ. Lap. 1880. p. 67.)

Verf. macht auf die „Reise in den südlichen Theilen von Neu-Griechenland in Briefen von E. Ritt. v. Friedrichsthal, herausgegeben von seinem Freunde L. P. Leipzig 1838" VIII. 311 8. pp.*) aufmerksam, welche Kanitz in Bot. Ztg. XXXVIII. 1. und in Magy. Növ. Lap. III. p. 157 nicht erwähnt hat, und in welcher Fenzl einige Pflanzen der griechischen Flora benannte, auch seine ersten phytognostischen Notizen gab. Borbás (Budapest).

*) p. 263—311 Botanischer Anhang (p. 278 Carex truncata Fnzl., p. 280 Celsia speciosa Fnzl., p. 282 Anchusa Cesatiana Fnzl. et Friedr.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 25. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 737—753. — **Litteratur**, pag. 753—761. — **Wissensch. Mittheilungen**: Thomas, Synchytrium und Anguillula auf Dryas, pag 761—764. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 764—765. — **Sammlungen**, pag. 765—766. — **Personalnachrichten**, pag. 766. — **Gelehrte Gesellschaften etc.**, pag. 767—768.

Referate.

Reinke, J., Lehrbuch der allgemeinen Botanik mit Einschluss der Pflanzenphysiologie. Für den Gebrauch der Studirenden an Universitäten und Akademien sowie zum Selbstunterricht bearbeitet. 8. 584 pp. Mit 295 Holzschn. u. 1 Farbendrucktfl. Berlin (Wiegandt, Hempel & Parey) 1880.

Das vorliegende, schön ausgestattete Buch, welches sich das Ziel gesteckt hat, Anfänger in das Studium der wissenschaftlichen Botanik gemäss dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft einzuführen, beschränkt sich (wie schon der Titel sagt) nur auf die allgemeine oder physiologische Botanik, wird aber seine Ergänzung durch einen demnächst von einem andern Bearbeiter zu publicirenden systematischen Theil finden. Die Aufgabe eines guten Lehrbuchs, möglichst umfassend den derzeitigen Standpunkt der Wissenschaft zu übermitteln, sucht Verf. dadurch zu erfüllen, dass er die wissenschaftlichen Ideen der Gegenwart nach Möglichkeit durch Beispiele, an die sich die Darstellung knüpft, erläutert. Literaturangaben werden nicht gebracht, wohl aber werden bei Anführung neuer Beobachtungen die Namen der betreffenden Beobachter angegeben. Kritiken beschränken sich nur auf kurze Anmerkungen. Die Illustrationen sind grösstentheils nach Präparaten des Verf. gezeichnet; Copien sind als solche gekennzeichnet.

Leider erlaubt es der eng begrenzte Raum des Centralblattes nicht, näher auf den Inhalt des Werkes einzugehen und müssen wir uns daher darauf beschränken, eine Uebersicht des wesentlichsten Inhaltes zu geben. Das ganze Werk zerfällt in 2 Hauptabtheilungen: 1) Morphologie. 2) Physiologie.

Die Morphologie wird in 5 verschiedenen Abschnitten, deren jeder wieder in mehrere Capitel zerfällt, abgehandelt, ebenso die Physiologie.

Erster Abschnitt: Zellenlehre: Capitel I. Begriff der Zelle. 1) Vorläufige Uebersicht. 2) Grösse, Metamorphose und mechanisches Princip der Zelle. Cap. II. Die Zellwand. 3) Sichtbare Structur der Zellwand. 4) Chemische Beschaffenheit der Zellwand. 5) Physikalische Eigenschaften. 6) Nägeli's Theorie von der Molecularstructur der Zellwand. 7) Morphologie des Wachsthums der Zellwand. Cap. III. Protoplasma, Zellsaft, Zellkern. 8) Sichtbare Structur des Protoplasma. 9) Chemische Beschaffenheit. 10) Physikalische Eigenschaften. 11) Vitale Eigenschaften des Protoplasma. 12) Der Zellkern. 13) Der Zellsaft. — Cap. IV. Secundäre Einschlüsse der Pflanzenzelle. 14) Die Chlorophyllkörper und das Chlorophyll. 16[!]) Andere Farbstoffe der Pflanzen. 17) Die Stärkekörner. 18) Die Proteïnkörner. 19) Fettes Oel. 20) Die ätherischen Oele, Harze und das Hypochlorin. 21) Gerbstoff. 22) Im Zellsaft lösliche Kohlenhydrate. 23) Amide und Amidosäuren. 24) Glucoside und Alkaloide. 25) Peptone. 26) Extractivstoffe. — Cap. V. Zellbildung und Zelltheilung. 28) Allgemeines. 29) Vollzellbildung. 30) Zelltheilung. 31) Freie Zellbildung.

Zweiter Abschnitt: Allgemeine Histologie und Entwickelungslehre: Cap. VI. Die Verbindung der Zellen unter einander. 32) Zellcolonien und Zellfamilien. 33) Zellgewebe. 34) Zellfusionen und Resorptionen. 35) Intercellulargänge und Intercellularsubstanz. 36) Ungleichförmige Entwickelung der Zellen eines Gewebes sowie einer einzelnen Zelle. — Cap. VII. Das primäre Bildungsgewebe oder Urmeristem. 37) Zellreihen. 38) Zellflächen. 39) Zellkörper. 40) Gewebebildung durch Berindung und Verwachsung. — Cap. VIII. Einige Hauptsätze und wichtigere Begriffe der allgemeinen Entwickelungslehre. 40[!]) Entwickelung der Individuen, Varietäten und Species. 41) Parasitismus und Consortium.

Dritter Abschnitt: Gliederung und Metamorphose des Pflanzenkörpers in seinen vegetativen Organen. 42) Vorläufige Uebersicht. — Cap. IX. Die Körperform der Thallophyten. 43) Die Grundformen einfacher Thallome. 44) Seit-

liche Verzweigung. 45) Dichotome Verzweigung. 46) Langtriebe und Kurztriebe. 47) Breittriebe und Blätter. 48) Metamorphose des Thallus. 49) Haare. 50) Vorkeime. — Cap. X. Die Vegetationsorgane der Moose. 51) Thallodische Formen. 52) Beblätterte Formen. 53) Rhizoiden und Protonema. — Cap. XI. Gliederung der Vegetationsorgane der Gefässpflanzen. 54) Thallodische Formen. 55) Metamorphose der vegetativen Blätter. 56) Blattentwickelung. 57) Blattstellung. 58) Der Stengel und seine Verzweigung. 59) Wurzeln. 60) Haargebilde oder Trichome.

Vierter Abschnitt: Anatomie der Vegetationsorgane der Gefässpflanzen: Cap. XII. Das primäre Stadium des Laubsprosses. 61) Allgemeine Beziehungen. 62) Die Oberhaut. 63) Bau und Entwickelung der Gefässbündel. 64) Verlauf der Gefässbündel. 65) Grundgewebe. — Cap. XIII. Das secundäre Dickenwachsthum des Stammes. 66) Secundäres Xylem und Phloem der normalen Dicotylen. 67) Kork, Periderma, Borke. 68) Secundäres Dickenwachsthum anomaler Dicotylen und Monocotylen. — Cap. XIV. Die Wurzel. 69) Primäres Stadium der Wurzel. 70) Secundäres Dickenwachsthum der Wurzel. — Cap. XV. Organe für specifische Leistungen. 71) Eintheilung. 72) Das ernährungsphysiologische System. 73) Die Secretionsorgane oder Drüsen. 74) Das mechanische System.

Fünfter Abschnitt: Die Erscheinungen der Fortpflanzung. 75) Vorläufige Orientirung. Cap. XVI. Fortpflanzung und Generationswechsel der Thallophyten. 76) Thallophyten ohne Sexualität. 77) Thallophyten mit Sexualzellen von einerlei Gestalt und Grösse. 78) Thallophyten mit einfachen Sexualzellen von verschiedener Grösse und Gestalt. 79) Thallophyten mit complicirterem Sexualapparat und Sporenfrucht. — Cap. XVII. Fortpflanzung und Generationswechsel der Archegoniaten. 80) Moose. 81) Farne. — Cap. XVIII. Die Fortpflanzung der Phanerogamen. 82) Vegetative Vermehrung. 83) Allgemeine Architectur der Blüte. 84) Das Andröceum. 85) Das Gynäceum. 86) Die Bestäubung. 87) Befruchtung und Embryobildung der Gymnospermen. 88) Befruchtung und Embryobildung der Angiospermen. 89) Same und Frucht.

Auch die Physiologie, die zweite Hauptabtheilung des Buches, zerfällt wieder in 5 Abschnitte mit zahlreichen Capiteln etc. Diese sind:

Sechster Abschnitt: Vorbegriffe: Cap. XIX. Allgemeine Grundlagen der physiologischen Erkenntniss. 90) Begriffsbestimmungen. 91) Messung der Bewegungen, Methode

der Forschung. — Cap. XX. Uebersicht der Diffusionserscheinungen. 92) Die Diffusionsbewegung im Allgemeinen. 93) Die Osmose. 94) Die Gesetze des Turgors. 95) Die anorganischen Zellen. 96) Die Quellung.

Siebenter Abschnitt: Physikalische Bewegungen der Pflanze. Cap. XXI. Die Bewegungen der Imponderabilien. 97) Wärme. 98) Licht. 99) Electricität. — Cap. XXII. Die Bewegungen der Flüssigkeiten in der Pflanze. 100) Luftarten. 101) Wasser. 102) Das Protoplasma.

Achter Abschnitt: Chemische Bewegungen in der Pflanze. Cap. XXIII. Die Aufnahme der Nährstoffe. 103) Der für die Pflanze gegebene Vorrath an Nährstoffen. 104) Der Eintritt der Nährstoffe in die Pflanze. — Cap. XXIV. Die Assimilation der Nährstoffe. 105) Die Assimilation des Kohlenstoffs, Wasserstoffs, Sauerstoffs. 106) Die Assimilation des Stickstoffs und der übrigen Grundstoffe. — Cap. XXV. Bewegungen und Wandlungen der assimilirten Stoffe in der Pflanze. 107) Begriff des Stoffwechsels. 108) Die Bewegungen der Baustoffe in den Pflanzen. 109) Parasiten und Saprophyten. 110) Insecten verzehrende Pflanzen. — Cap. XXVI. Athmung und Gährung. 111) Die Athmung. 112) Die alkoholische Gährung. 113) Einige andere Gährungen. 114) Infectionskrankheiten.

Neunter Abschnitt: Wachsthumsbewegungen. Cap. XXVII. Allgemeine Erscheinungen des Wachsthums. 115) Vorläufiger Ueberblick. 116) Mechanik des äusseren Wachsthums einer Zelle. 117) Zuwachsbewegung. 118) Gewebespannung. 119) Das Wachsthum gespannter Internodien, Blätter und Wurzeln. — Cap. XXVIII. Die Abhängigkeit des Wachsthums von äusseren Kräften. 120) Einfluss der Wärme auf das Wachsthum. 121) Einfluss des Lichtes auf das Wachsthum. 122) Abhängigkeit des Wachsthums von der Feuchtigkeit der Medien. 123) Der Einfluss von Druck und Zug auf das Wachsthum. — Cap. XXIX. Wachsthumsreize. 124) Der Einfluss von Verletzungen. 125) Einfluss der Befruchtung. 126) Heliotropismus. 127) Geotropismus. 128) Orthotropes und plagiotropes Wachsthum. 129) Das Wachsthum windender Stengel. 130) Kletterpflanzen. 131) Die Reizbewegungen der Blätter von Drosera und Pinguicula. 132) Durch Aenderungen der Temperatur und Beleuchtung erzeugte Wachsthumsbewegungen der Blätter.

Zehnter Abschnitt: Bewegungen ausgewachsener Pflanzentheile. Cap. XXX. Variationsbewegungen. 133) Begriffsbestimmung. 134) Durch Berührung und Erschütterung

erzeugte Bewegungen. 135) Durch Licht und Wärme hervorgerufene Reizbewegungen. 136) Spontane periodische Bewegungen. — Cap. XXXI. Locomotorische Bewegungen. 137) Schwimm- und Kriechbewegungen. 138) Schleuderbewegungen.

In der Einleitung trägt Verf. die erst während des Drucks veröffentlichte Entdeckung Gautiers über krystallisirtes Chlorophyll nach.

Van Heurck, Henri, Synopsis des Diatomées de Belgique. Fascicule I, première partie. Anvers (édité par l'auteur) 1880.

Wir haben hier die erste Lieferung eines grösseren Diatomeenwerkes vor uns, welches, obwohl ursprünglich nur auf die in Belgien vorkommenden Arten berechnet, durch die mit grösster Genauigkeit und bei genügender Vergrösserung gezeichneten Abbildungen ein allgemeineres Interesse haben wird. Referent selbst hat dem Autor eine grosse Anzahl seiner eignen Abbildungen zur Mitveröffentlichung überlassen, und bei einzelnen Gruppen und Gattungen, besonders solchen, welche in A. Schmidt's Diatomeen-Atlas noch nicht bearbeitet sind, die ursprünglich gesteckte Grenze überschritten, und Zusammenstellungen der ihm genauer bekannt gewordenen Arten geliefert, z. B. bei Schizonema, Berkeleya, den kleinsten Navicula-Arten, der Gruppe Radiosae dieser Gattung, Gomphonema, Plagiotropis, den Süsswasser-Achnanthes-Arten etc. Da der Schmidt'sche Diatomeen-Atlas ganz ins Stocken gerathen zu sein scheint, so dürften die hier gelieferten Ergänzungen den Diatomeen-Forschern willkommen sein, um so mehr, als die meisten Figuren eine ähnliche Vergrösserung ($\frac{600}{1}$) haben, und der Lichtdruck selbst bei ziemlich zarten Details scharf ausgefallen ist. Herr Dr. van Heurck hat seit Jahren durch die Acquisition wichtiger Diatomeensammlungen (Arnott, Brébisson, Eulenstein, Kützing etc.) für die Möglichkeit kritisch genauer Bestimmungen vorgesorgt und auch dem Ref. dieselben in liberalster Weise zur Durchsicht überlassen, so dass besonders das Studium der Kützing'schen Sammlung demselben ermöglichte, über viele fragliche Arten ins Klare zu kommen. Leider bleiben indessen viele ältere Arten Räthsel, deren Lösung aufgegeben werden muss, da der frühere Zustand der Mikroskope den Autoren selbst nicht gestattete, ihre Arten richtig zu erkennen, und sie zu unrichtigen Bestimmungen veranlasste. Die erste Tafel enthält die bisher in Belgien beobachteten Amphora-Arten, deren Zahl bis jetzt noch ziemlich klein ist. Fig. 1—10 (exclusive Fig. 3) sind einige Repräsentanten einer langen eng zusammenhängenden Reihe, die mit Amphora ovalis beginnt und mit den kleinsten Formen der A. Pedi-

culus (Cymbella Pediculus Kg., Amphora minutissima W. Sm.) schliesst. Fig. 2 ist die echte A. affinis Kg. (A. abbreviata Bleisch, A. libyca Ehbg. partim). A. affinis Smith ist eine andere Art, welche in Fig. 14 als A. commutata Grun. abgebildet ist. A. veneta Kg. (Fig. 17) ist identisch mit A. quadricostata Rabenh. A. angulosa Greg. und A. lyrata Greg. hängen, wie aus den Abbildungen 21 und 22 ersichtlich ist, eng zusammen. Fig. 24 ist die bisher noch nicht abgebildete A. quadrata Bréb. Tafel II. und III. enthalten Cymbella und Encyonema. Mit Cymbella sind die Cocconema-Arten vereinigt, obwohl eigentlich bei einer Vereinigung beider Gattungen Cocconema die Priorität haben sollte. Taf. III, Fig. 1a ist Cymbella obtusa Gregory, Fig. 1b. C. gracilis var. laevis Kg. (C. Pisciculus Greg.) Fig. 2—4 sind Formen der bisher meist als C. obtusa Greg. betrachteten Art, welche Ref. als C. subaequalis abgeschieden hat. Es existirt noch eine grosse Reihe sehr schwierig unterscheidbarer naviculaartiger Cymbellen, welche an einem andren Orte erörtert werden sollen, und zu denen auch die auf Taf. VIII abgebildeten Arten Navicula Cesatii Rabh. und Cymbella microcephala Grun. gehören. Taf. III, Fig. 8 ist die schon in diesen Blättern besprochene C. abnormis Grun.

Die Gattung Encyonema unterscheidet sich von Cymbella ausser dem öfteren Vorkommen in Scheiden durch den entgegengesetzten Verlauf des Endknotens gegen die Spitzen hin. Von den sehr schwer unterscheidbaren und in einander verschwimmenden Arten sind die hauptsächlichsten abgebildet. Charakteristischer ist E. gracile Rabenh. (Fig. 20—22), dessen kleinste Form (Fig. 23) die Cymbella lunata Smith repräsentirt.

Taf. IV enthält Stauroneis und Mastogloia. Stauroneis ventricosa Kg. (Fig. 2) gehört zum Formenkreise der Navicula mutica Kg. und hätte eigentlich auf Taf. VIII einrangirt werden sollen. Fig. 9 ist die bisher noch nicht abgebildete St. spicula Dickie. Neue Formen sind folgende auf dieser Tafel: St. producta Grun. (Fig. 12), Mastogloia (Smithii var.?) lacustris Grun. (Fig. 14), M. (Dansei var.?) elliptica Grun. (Frustulia elliptica C. Ag.) (Fig. 19), M. Braunii var. pumila Grun. (Fig. 23), M. Smithii var. amphicephala Grun. (Fig. 27) und M. bisulcata var. Corsicana Grun. (Fig. 28).

Taf. V und VI enthalten die Navicula-Arten aus der Gruppe Pinnularia, deren Unterscheidung, wie bekannt, sehr grosse Schwierigkeiten hat. Auf Taf. V abgebildete neue Formen sind: N. Brébissonii var. diminuta Grun. (Fig. 8) und N. Brébissonii var. subproducta Grun. (Fig. 9). Auf Taf. VI sind neu: N. gibba var. brevistriata Grun. (Fig. 5)., N. Tabellaria var. stauroneiformis Grun.

(Fig. 8), N. bicapitata Lagerst. var. hybrida Grun. (Fig. 9), N. Legumen var. decrescens Grun. (Fig. 16. 17), N. subcapitata Greg. var. paucistriata Grun. (Fig. 23), N. (tenuis var.?) sublinearis Grun. (Fig. 25. 26), N. (appendiculata Kg. var.?) Budensis Grun. (Fig. 27. 28), N. appendiculata var. irrorata Grun. (Fig. 30. 31) und N. divergentissima Grun. (Fig. 32). Durch einen Irrthum ist in der Figurenerklärung N. molaris Grun. als Fig. 20 aufgeführt, während Fig. 19 diese Art ist und Fig. 20 zu N. appendiculata gehört. Fig. 4 zeigt an N. borealis die bisweilen sichtbare Punktirung zwischen den Querstreifen der Pinnularien. Taf. VII und VIII enthalten, vom Referenten gezeichnet, die hauptsächlichsten Formen von Navicula aus der Gruppe „Radiosae“. Die früher als Rippen beschriebenen Querstreifen dieser Gruppe sind durchaus zart punktirt. Die Unterscheidung der Arten ist sehr schwierig. Bei den meisten Arten sind die Querstreifen nur in der Mitte radial und wenden sich an den Enden in entgegengesetzte Richtung. Bei einigen Arten (Taf. VIII, Fig. 26—33) sind sie bis zu den Enden hin radial. Neue und bisher ungenügend bekannte Formen sind auf Taf. VII: N. (cincta var.) leptocephala Bréb. (N. exilis Kg. partim) (Fig. 16), N. Cari Ehbg. (Fig. 11), N. (Cari var.) angusta Grun. (Fig. 17), N. tenella Bréb. (Fig. 21. 22), N. rostellata Kg.? (Fig. 23), N. (viridula var.) avenacea Bréb. (Fig. 27), N. Slesvicensis Grun. (Fig. 28. 29), N. Bottnica Grun. (Fig. 33). Auf Taf. VIII sind neu: N. (veneta var.?) pumila Grun. (Fig. 6. 7), N. Gottlandica Grun. (Fig. 8), N. salinarum Grun. (Fig. 9, sehr verbreitete Art), N. cryptocephala var. intermedia Grun. (Fig. 10), N. (peregrina var.?) Meniscus Schum. (Fig. 19), N. (peregrina var.?) Menisculus Schum. (Fig. 20—24), N. Placentula Ehbg. (Fig. 26. 28), N. phyllepta Kg. (Fig. 40).

Taf. IX und X enthalten hauptsächlich Arten aus den Gruppen Didymae und Lyrae. Taf. IX, Fig. 11 ist die bisher ungenügend bekannte N. oculata Bréb., bei welcher die richtige Erkenntniss des Baues ganz vorzügliche Vergrösserungen erfordert. Sie gehört zur Gruppe Didymae und ist gänzlich verschieden von N. Atomus und deren Verwandten.

Taf. X enthält an neuen Formen: N. (forcipata var.?) versicolor Grun. (Fig. 6), N. (pygmaea var.?) balnearis Grun. (Fig. 8), N. Reichardti Grun. (Fig. 9), N. elliptica var. minutissima Grun. (Fig. 11). Stauroneis punctata Kg. (Fig. 14) ist als Navicula tuscula (Ehbg.) Grun. aufgeführt. Diese Art ist kein Stauroneis und der Name Pinnularia tuscula Ehbg. älter als der Kützingsche. Ausserdem dürfte es gut sein, den Namen Navicula punctata Arnott für die eine der beiden als N. acrosphaeria Bréb. zusammengewor-

fenen Arten beizubehalten. Fig. 17 bis 22 sind Varietäten der Navicula mutica Kg. (Stauroneis Cohnii Hilse) und damit nahe verwandte Formen, zu denen auch Stauroneis ventricosa Kg. Taf. IV, Fig. 1 B gehört. Diese kleine Gruppe erinnert durch den einseitig neben dem Mittelknoten stehenden Punkt an die unsymmetrischen Gomphonema-Arten. Ihr grösster Repräsentant ist N. Puiggariana Grun. von Brasilien, welche bis 0,105 mm. lang wird.

Die zweite Lieferung wird am 1. October erscheinen, und auf 17 Tafeln die Rhaphideen abschliessen. Sie wird die schon druckfertigen Tafeln mit Gomphonema, Achnanthes, Schizonema, Berkeleya etc. enthalten. Grunow (Berndorf).

Salomonsen, Karl Julius, Eine einfache Methode zur Reincultur verschiedener Fäulnissbacterien. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 28. p. 481—489.)

Reinculturen von bestimmten differenten Fäulnissbacterien in hinlänglich grossen Quantitäten Nährflüssigkeit erzielte Verf. auf folgende Weise: Die absolut reine Aussaat entnahm er von Fäulnissflecken in defibrinirtem Ochsenblut, das er nach der von ihm in der Bot. Ztg. 1876. No. 39 (zur Isolation differenter Bacterienformen) angegebenen Methode in Haarröhrchen aufbewahrt und beobachtet hatte. Um zunächst eine möglichst grosse Anzahl verschiedener Formen zu erhalten, wählte er 1) solche Flecke, die die möglichst grössten Verschiedenheiten darboten in Bezug auf Incubationszeit, Wachsthumsgeschwindigkeit und Aussehen, 2) solche aus dem Blute verschiedener Individuen, 3) verwendete er nur Blut, das relativ wenige und deshalb nur zerstreute Flecke enthielt. (Letzteres sichere fast absolut dagegen, dass wider Wissen und Willen zwei Bacterienformen in denselben Kolben ausgesät würden.) Die Aussaat wurde so bewirkt: das Stück Haarröhrchen, dessen Inhalt ausgesät werden sollte, wurde mit einer starken Scheere (unter Wasser) abgetrennt, mit einer Pincette erfasst und in den Culturkolben geworfen (natürlich unter den nothwendigen Cautelen, d. h. schnell unter stetem Flambiren der verwandten Werkzeuge zur Entfernung des Staubes etc.). Als solcher wurde ein Kolben benutzt, der einen ziemlich kurzen (4 Cm.) und relativ weiten, aber mit enger Oeffnung versehenen Hals hatte, welcher einen Watteverschluss erhielt. Dieser bestand aus einem Kautschuckschlauch, der bis zur Hälfte mit kleinen Wattetampons so fest gestopft war, dass seine Wand leicht hervorgewölbt wurde. Der Schlauch war etwas weiter als das obere Ende des Kolbenhalses, um ohne Mühe darauf geschoben werden zu können, doch enger als der untere Abschnitt. Nachdem die nöthige Menge Nährflüssigkeit in den Kolben gesogen

und der Verschluss angebracht war, erfolgte die definitive Reinigung und Sterilisation durch Sieden. Um die Brauchbarkeit seines Verfahrens zu erläutern, giebt Verf. eine tabellarische Uebersicht von 40 Flecken, die sechs von ihm benutzten (A bis F bezeichneten) Blutproben entnommen wurden und von den dabei gewonnenen Bacterienformen. Die Tabelle giebt zugleich Auskunft über Incubationsdauer und Schnelligkeit der Ausbreitung. Sechs Kolben zeigten keine Bacterienentwickelung. (Die zur Aussaat verwandten Flecke hatten möglicherweise keine Bacterien enthalten, sondern ihre Entstehung einer durch rein chemische Veränderungen des Blutes hervorgerufenen Desoxydation des Oxyhämoglobins verdankt.) Die übrigen 34 enthielten mindestens 7 verschiedene Schizomyceten, nämlich vier morphologisch verschiedene Stäbchen in 4 Kolben, ferner charakteristische Streptococci in grossen Ketten und Knäueln in 4 Kolben und Cocci in 26 Kolben, die sich leicht in Micrococci und Mesococci eintheilen liessen. Aber auch die letztern mussten auf jeden Fall wieder verschiedene Arten umfassen, da die mikroskopische Untersuchung innerhalb jeder der beiden Gruppen ganz bedeutende morphologische Differenzen nachwies. In einzelnen Kolben waren nur Diplococci, in andern Cocci von gleicher, in noch andern solche von variabler Grösse, in wiederum andern zeigten sie eine verhältnissmässig ganz colossale Grösse und nebenbei balg- oder queckenähnliche Formen. Grosse Verschiedenheiten ergab aber auch schon die makroskopische Untersuchung. Dieselbe betrifft die Verbreitungsart und die äussere Erscheinung während der grössten Verbreitung. Bei den beweglichen Stäbchenbacterien trat stets eine diffuse Trübung der Flüssigkeit ein, die unbeweglichen Coccen dagegen erschienen als gräuliche oder weissliche Flecke, welche besondere Figuren an den Wänden bildeten, oder sie traten als Haufen auf dem Boden desselben auf oder überzogen wohl auch als zusammenhängendes, leicht lösliches Häutchen die Wand etc. Verf. hebt noch besonders hervor, dass diese Erscheinungen immer wieder auftraten, wenn die betreffenden Organismen in andere Kolben mit derselben Nährflüssigkeit übergeführt wurden. Bezüglich der Schnelligkeit der Verbreitung in der Nährflüssigkeit (Fleischinfus) wurde beobachtet, dass die kleinen Coccusformen — Micrococcen — sich sehr langsam ausbreiteten. Zimmermann (Chemnitz).

Dodel-Port, Anton, Das amphibische Verhalten der Prothallien von Polypodiaceen. Ein botanischer Beitrag zum biogenetischen Grundgesetz. Mit drei phototyp. Illustr. (Kosmos Jahrg. IV. 1880. Heft 1. April. p. 11—22.)

Verf. hatte gelegentlich einer zu anderem Zwecke veranstalteten

Untersuchung des Prothalliums von Aspidium violascens Link, welches, schon mit einer ansehnlich entwickelten jungen Farnpflanze versehen, am 27. Dec. 1878 unter Wasser gebracht wurde, die Beobachtung gemacht, dass am 3. Febr. 1879 die junge Farnpflanze total abgestorben war, und alle Gewebe der Wurzel, der Stammanlage, des Fusses und des Blattes gebräunt und in Zersetzung übergegangen waren, dass sich dagegen aus den noch gesunden Prothallium-Partieen zahlreiche confervenartige Adventivsprosse entwickelt hatten, welche sich bei weiterer Cultur noch vermehrten. Hierdurch veranlasst, untersuchte Verf. noch eine grössere Anzahl von Prothallien anderer Polypodiaceen nach längerer Cultur unter Wasser und zwar wieder mit demselben Erfolge. Diese Adventivprothallien wuchsen anfangs nur langsam; nachdem sie aber in einigen Monaten eine beträchtlichere Grösse erreicht hatten, zeigten sie eine grosse Neigung zu seitlicher Verzweigung und zur Bildung von Rhizoiden, welche sich sehr zeitig durch Querwände von der benachbarten Protonemazelle abgrenzten. Von solchen rein fädigen Formen fanden sich Uebergänge in Form von Zungen und Lappen bis zu wirklichen Zellflächen und zwar producirten untergetauchte jugendliche Prothallien, die noch keine befruchteten Archegonien getragen hatten, vorwiegend flächenhafte, ältere Prothallien dagegen meist fadenförmige Adventivsprosse, die aber später in flächenförmige übergehen können. Ihren Ursprung können sie sowohl auf der Rücken- als Bauchseite des Prothalliums nehmen. Diese Thatsachen vergleicht der Verf. mit den bekannten Verhältnissen bei den Laubmoosen, deren verzweigtes, algenartiges Protonema lange als selbstständige Pflanze vegetiren kann, ehe die Bildung beblätterter Sprosse beginnt, und mit den niedrig entwickelten Lebermoosen, die nur einen einfachen Thallus, ohne Stamm und Blätter darstellen, welcher direct die im Wesentlichen mit denen der Farne übereinstimmenden Geschlechtsorgane trägt, und findet hier „die Brücke in der Differenzirung der Farnkräuter aus lebermoosartigen Vorfahren“. Am Schlusse der gegenwärtigen Abhandlung, auf welche wir bezüglich des Näheren selbst verweisen müssen, fasst der Verf. seine Resultate dahin zusammen: „Somit hätten wir in dem protonematischen confervoïden Anfang des Farnprothalliums, wie er sich sowohl bei der keimenden Spore als auch bei der Adventiv-Sprossbildung überschwemmter Prothallien regelmässig bildet, sodann im flächenartig entwickelten Prothallium selbst und endlich in der beblätterten, durch geschlechtliche Befruchtung erzeugten, sporenbildenden Farnpflanze — in diesen drei

Hauptmomenten der Ontogenesis unserer Farne eine abgekürzte, aber scharf skizzirte Wiederholung der Phylogenesis."

Faivre, M. E, Études sur les laticifères et le latex pendant l'évolution germinative normale chez l'embryon du Tragopogon porrifolius L. (Mém. de l'Acad. des sc., belles-lettres etarts de Lyon. T. XXIII, 1878/79, p. 361—419.)

Die umfangreiche Abhandlung zerfällt in zwei Hauptabschnitte, deren erster die normale Entstehung der Milchsaftgefässe und des Milchsaftes behandelt, während der zweite die Einflüsse bespricht, welche verschiedene während der Keimung wirksame Bedingungen auf das Auftreten und Verschwinden des Milchsaftes ausüben.

Im ersten Abschnitt wird zunächst eine Darstellung der anatomischen Beschaffenheit des Embryos vor der Keimung gegeben, sodann werden die Veränderungen vorgeführt, welche der Embryo während der Anfangsstadien der Keimung noch vor der Entfaltung der Cotyledonen erfährt, und endlich die weitere Entwickelung und das Verhalten der Milchsaftgefässe während der Entfaltung der Cotyledonen und der Bildung des Chlorophylls geschildert. Als Resultat dieser Untersuchungen stellte sich heraus:

Die Milchsaftgefässe erscheinen gleichzeitig mit den übrigen Gefässen und zwar zugleich in den Cotyledonen, der Plumula und der Radicula. Sie bilden sich durch Vereinigung von Zellen wie die übrigen Gefässe, nicht wie einfache Intercellularräume, und entwickeln sich auch weiter durch Verlängerung von Hervorragungen, die an ihrer Wand schon vorhanden sind; sie sind einfach oder netzförmig verzweigt. Die Endigungen der Milchsaftgefässe sind blind. Die Milchsaftgefässe schliessen sich bezüglich ihrer allgemeinen Vertheilung den Tracheen an und kommen in allen Theilen der jungen Pflanze vor; sie sind viel zahlreicher in den an Chlorophyll reichen Cotyledonen, als in der Plumula und besonders der Radicula. Im Innern der Cotyledonen entstehen sie auf einmal in bänder- und netzartige Gruppen vertheilt.

An diese Darstellung der anatomisch-entwickelungsgeschichtlichen Verhältnisse der Milchsaftgefässe reiht sich eine Untersuchung über den Milchsaft selbst, wobei Verf. einen ursprünglichen (latex primordial), vor dem Erscheinen des Chlorophylls auftretenden von dem später auftretenden, gewöhnlichen oder eigentlichen Milchsaft (latex proprement dit) unterscheidet. Den Schluss des ersten Hauptabschnittes bilden die Beziehungen, welche zwischen dem Milchsaft und dem Protoplasma in chemischer Hinsicht bestehen.

Der zweite Hauptabschnitt behandelt die Einflüsse, welche ver-

schiedene während der Keimung wirksame Bedingungen auf die Bildung und Zerstörung des Milchsaftes ausüben. In einer Reihe von Versuchen wurde zunächst der Einfluss des Lichtes untersucht, ferner die Wirkung des Luftabschlusses und Luftzutrittes bei verschiedenen Temperaturen, und endlich der Einfluss verschiedener Bodenarten, des Sauerstoffs und der Kohlensäure.

Als die wichtigsten Resultate der Arbeit sind folgende zu verzeichnen:

Die Beobachtungen und Versuche haben dazu geführt, in dem Milchsaft einen Reservestoff zu erblicken, dessen wesentliche Zusammensetzung mit derjenigen des Protoplasma's unzweifelhafte Beziehungen darbietet.

Der Milchsaft besteht in seiner fundamentalen Zusammensetzung aus Fetten und stickstoffhaltigen Substanzen und diese ist also eine für den Organismus sehr nützliche.

Der Milchsaft erscheint in den Pflänzchen in den ersten Entwickelungsstadien; er bildet sich, wie andere Reservestoffe, unabhängig von der Wirkung des Lichtes und der Gegenwart des Chlorophylls.

Wenn man durch Entziehung des Lichtes ein Etiolement der Pflanzen hervorruft, verlieren dieselben ihren Milchsaft, wie unter ähnlichen Bedingungen auch die als Reservestoff aufgespeicherte Stärke veschwindet.

Die gelben Lichtstrahlen begünstigen die Production des Milchsaftes ebenso, wie sie in den Chlorophyllkörnern die Bildung der Stärke oder des Fettes begünstigen.

Bei Luftabschluss und einer Temperaturerhöhung zeigen sich die Erscheinungen des Etiolements sowohl durch die Verminderung des Milchsaftes, als auch der plasmatischen Reservestoffe.

Bei Luftzutritt und einer geringen Temperaturerhöhung findet eine Vermehrung des Protoplasmas statt, wie sonst unter gleichen Bedingungen auch eine Vermehrung der Reserve-Stärke stattfindet.

Verschiedene Bodenarten führen, je nachdem sie die Entwickelung der Keimpflänzchen beschleunigen oder verzögern, eine Verminderung oder Vermehrung des Milchsaftes herbei. —

Bezüglich näherer Details muss auf das Original selbst verwiesen werden. Haenlein (Leipzig).

Ráthay, E., Organes nectarifères du genre Melampyrum. (Les Mondes. 2. Sér. Ann. XVIII. T. LII. No. 3. [10 Juin] 1880. p. 71.

Freie Uebersetzung der bereits p. 45 des „bot. Centralbl." mitgetheilten Resultate dieser Arbeit.

Pellet, H., Sur la fixité de composition des végétaux. Analyses du Soja hispida ou pois oléagineux chinois. (Académ. des sciences. Paris, Séance du 17. Mai; Les Mondes Sér. 2.; Année XVIII. T. LII. No. 1. p. 36. 37)

Verf. fand die Asche der Sojabohnen merkwürdig constant zusammengesetzt, namentlich in Bezug auf ihren Gehalt an Phosphorsäure und Kalium.

— — Sur la fixité de composition des végétaux. Rapport entre la fécule, l'acide phosphorique et les substances minérales dans la pomme de terre. (Compt. rend. de Paris. T. XC. 1880. No. 23. (7 Juin), p. 1361—63.)

Mittheilung der vollständigen Analysen (ausgeführt von Joulie) zweier an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten cultivirten Kartoffelsorten, nämlich „Van-der-Veer" erbaut in Chevrières (Oise) 1879, und „pommes de terre farineuses rouges", erbaut in Verrières (Seine et Oise) 1877. Aus den analytischen Ergebnissen werden folgende Schlüsse gezogen:

1. Es giebt ein constantes Verhältniss zwischen der gesammten Phosphorsäure der ganzen Pflanze und dem Stärkemehlgehalt.

2. Es giebt in gleicher Weise eine Beziehung zwischen dem Stärkemehl und der Gesammtheit der mineralischen Substanzen, abgesehen von der Kieselsäure.

3. Es bestehen grosse Unterschiede in dem Gehalte an den wichtigsten Alkalien, Kalk und Kali, bezogen auf 100 Kg. Stärke.

4. Aber es findet eine gegenseitige Stellvertretung dieser Alkalien in der Weise statt, dass die Schwefelsäuremenge, welche zur Sättigung aller Basen nothwendig ist, fast genau dieselbe ist.

5. Diese Beziehungen sind gewonnen worden an von Natur sehr verschiedenen Kartoffelsorten, welche auf verschiedenem Boden und in hinlänglich auseinander liegenden Zeiträumen cultivirt worden sind.

6. Der Gehalt an Kieselsäure und Stickstoff schwankt in weiten Grenzen, wie das schon früher vom Verf. für die Runkelrüben gezeigt wurde. Haenlein (Leipzig).

Korbweidenzucht. (Der Obstgarten II. 1880. No. 19, p. 222.)

Empfehlung der Cultur der Korbweiden, welche jetzt in Ungarn und Böhmen, im eigentlichen Oesterreich nur in geringer Ausdehnung betrieben wird, und Mittheilung, dass der Oesterr. Staat Subventionen ertheilen will und Musteranlagen gegründet habe.

Der Handel mit Orangen in England. (Der Obstgarten II. 1880. No. 24, p. 283—284.)

Im Jahre 1879 wurden nach England für mehr als 1 Million

Pfund Sterl. Werth Orangen und Citronen importirt, die grossentheils aus dem Mittelmeergebiete, neuerdings aber auch aus Australien, den Canarischen Inseln und Westindien stammen. — Nach Amerika gehen jährlich, grossentheils aus Sicilien, etwa 350,000,000 Stück dieser Früchte, doch hat dieser Handel in den azorischen und westindischen Orangen, nach denen neuerdings eine enorme Nachfrage ist, eine bedeutende Concurrenz bekommen. (Nach New-York gehen von Westindien aus jährlich 8—10,000,000 Orangen.)

Die Kastanie in Ostindien. (Der Obstgarten II. 1880. No. 21. p. 247.)

Mittheilung, dass die englische Regierung die essbare Kastanie jetzt in ausgedehntem Maasse anpflanzen lasse, dass der Transport der keimfähigen Samen oder der Sämlinge aber grosse Schwierigkeiten mache.

Der Mandelbaum in Australien. (l. c. II. 1880. No. 21, p. 247.)

Die Cultur dieses gegen die Witterungsverhältnisse Australiens ausserordentlich widerstandsfähigen Baumes breitet sich in Victoria sehr rasch aus, doch wird den Früchten von den Opossums stark nachgestellt. Auch der Oelbaum wird jetzt in Victoria, sowie in Neu-Südwales und Queensland mit Erfolg gebaut.

Uhlworm (Leipzig).

Bereczki, Máte, Welseni Jansen almája [Der Apfel von etc.]. (Földmüvelési Erdekeink 1880. Nr. 14, p. 130.)

Ausführliche Beschreibung dieses Apfels und Empfehlung desselben zur Cultur. Borbás (Budapest).

Rosenveredelung unter Glas im Freien. (Hannov. Garten-Ztg. IV. 1880. No. 2. p. 55.)

Nach geschehener Veredelung werden 9″ hohe und entsprechend weite cylindrische Gläser (welche die Glashütte Carlsfeld in Sachsen à 100 St. für 4 M. 50 Pf. liefert), über die Veredelungsstelle gestülpt und festgebunden, wodurch Anwachsen und Austreiben der eingesetzten Augen ungemein beschleunigt wird. Ein im Juli eingesetztes Auge kam unter Anwendung eines solchen Glases noch im Laufe des Herbstes zur Blüte. Uhlworm (Leipzig).

Dumas, A., La Culture maraîchère. 4e Édit., av. 186 grav. Paris, (Rothschild) 1880.

Dieses für Gärtner geschriebene Buch bringt im ersten Kapitel kurze Hinweise auf die Vortheile des Gemüsebaues im Grossen, woran sich allgemeine Regeln für diesen Zweig des Gartenbaues, in Bezug auf die Lage des Gartens, Bodenbeschaffenheit, Düngung, Keimfähigkeit der Samen u. s. w. anschliessen. Hierauf geht Verf. zu dem Culturverfahren der einzelnen Pflanzen über, welche, da sein Buch auch für Schulen geschrieben ist, nach den natürlichen

Familien geordnet sind. Er beginnt mit den Champignons, die von den Pariser Marktgärtnern in seltener Vollkommenheit gezogen werden, reiht diesen die verschiedenen Monocotyledonen an, wie Spargel, Allium-Arten und Ananas, und unterwirft schliesslich alle wichtigen Gemüsepflanzen aus der Gruppe der Dicotyledonen einer sehr eingehenden, fachmännischen Besprechung, wie auch die beliebtesten Früchte nicht übersehen sind. Das 5te Kapitel macht uns mit dem Verfahren bekannt, welches Dumas bei seinen Obstbäumen und Weinreben einschlägt, und im 6ten Kapitel endlich tritt Verf. gegen manche in der Gärtnerei herrschende Vorurtheile auf und macht sich beispielsweise zum eifrigen Vertheidiger des Maulwurfs. Ein Gärtner-Kalender mit den für jeden Monat nöthigen Arbeiten im Gemüsegarten beschliesst dieses auch für den deutschen Gärtner sehr nützliche Werk, obgleich Verfasser es in erster Linie für das mittlere und südliche Frankreich wie für Algier bestimmt hat. Goeze (Greifswald).

Rotazione nella coltivazione degli ortaggi. [Wechselwirthschaft bei Gemüsepflanzungen.] (L'Amico dei Campi. XVI. Jan. u. Febr. 1880.)

Als vorzüglich wird empfohlen: Im ersten Jahre: reichliche Düngung des Bodens, Aussaat von Kohl und Sellerie, Kraut und Rüben im Herbste; Spinat, Kürbisse im darauffolgenden Jahre; im zweiten Jahre keine Düngung, Aussaat von Möhren, Zwiebeln, Petersilie, Erdäpfeln, Bohnen; im dritten Jahre gleichfalls keine Düngung; Fisolen und Erbsen auszusäen.

Imbianchimento dei Carciofi [künstliches Vergeilen der Artischoken]. (l. c. XVI. No. 4, p. 68.)

Rouby in Bourg-la-Reine schlägt vor, die ganz jungen Artischoken beim Hervorbrechen aus dem Laube mit einem groben Tuchsacke zu umhüllen, mit Stroh zu unterbinden und am Stengel zu befestigen. Dadurch ist den Artischoken möglich, zu wachsen, ihre Blätter bleiben aber weich und weiss und erhalten mit einer grösseren essbaren Fläche auch besseren Geschmack.

Solla (Wien).

Rothe, Tyge, Dyrkning af Artiskok i Danmark [Anbau von Artischoken in Dänemark]. 8. 12 pp. Copenhagen (Hoffensberg & Traps) 1880.

Eine praktische Anleitung zur Cultivirung der Cynara Scolymus. Die von Jules Bouby vorgeschlagene Methode zur kräftigeren Entwickelung der weichen Theile des Blütenstandes wird als sehr zweckmässig erklärt.

— — Afplukning og almindelig Opbevaring af Trae-

frugt i Haverne. (Pflücken und Aufbewahrung von Obst in den Gärten). 12. 8 pp. Copenhagen (Hoffensberg & Traps) 1880.

Enthält Angaben über den Reifegrad, bei welchem das Obst abgepflückt werden kann, und die Vorsichtsmaassregeln, welche beim Abpflücken und bei der Aufbewahrung der Obstsorten beobachtet werden müssen. Jörgensen (Copenhagen).

Nyári, Julius Baron von. Rövid vázlatok a csiperke tenyésztéséről [Kurze Skizzen über die Cultur des Champignons. (Földmüvelési Érdekeink 1880. No. 20, p. 188—189.)

Enthält die Beschreibung der Abarten und Angaben über die Cultur des genannten Pilzes, besonders im Keller. Borbás (Budapest).

B. & J., Aristolochia Durchartri Ed. André. (Wiener illustr. Garten-Ztg. V. [1880.] p. 3—5, Fig. 1 u. 2.)

Kurze Beschreibung und Culturanleitung dieser Art.

— y. — Verbascum phoeniceum × Janthe bugulifolia. (l. c. p. 28.)

Dieser Bastard ist im Garten der Flora austriaca, Hofgärtner Maly, entstanden. Die Charaktere beider Eltern hatten sowohl in den Blättern als Blüten Ausdruck gefunden. Nähere Beschreibung wurde nicht gegeben. Freyn (Wien).

Linaria multipunctata (Brot.) Hffg. & Lk. (Monatschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. Preuss. Staat. XXIII. [April 1880.] p. 179—180. Mit Tfl. III.)

Empfehlung und Beschreibung dieser in Portugal, Spanien und Marokko heimischen einjährigen Pflanze, welche nach Bentham nur eine gelbblühende Form von L. amethyster Hffg. & Lk., nach Willkomm und Lange aber mit L. Broussonetii Chav. synonym ist, als Gartenpflanze, vielleicht auch als Winterblüher. Uhlworm (Leipzig).

Fenzi, E. O., Piante nuove del Giardino Corsi-Salvati a Sesto Fiorentino. [Neue Pflanzen aus dem Garten C.] (Bull. della R. Soc. Toscana di Orticultura 1880. p. 103—106.)

Ein neuer Bastard von Dieffenbachia wurde erhalten durch Bestäubung von D. picta mit D. Wallisi. Die Blätter haben Form und Grösse von der Mutter, Farbe und Zeichnung vom Vater. — Pandanus microcarpus Kurz wird, obgleich nicht neu, beschrieben. Er ist sehr selten cultivirt, und erst kürzlich hat Beccari eine grosse Menge von Samen aus Java eingeführt. Beide Pflanzen sind xylographisch abgebildet. Behrens (Braunschweig).

Thomayer, F., Reise in die Bretagne. (Wiener Illustr. Garten-Zeitg. V. [1880.] p. 259—261.)

Nachweis einer längeren Reihe grösstentheils cultivirter exeti-

scher Gewächse, welche den Winter in der Bretagne ohne besonderen Schutz oder nur leicht verwahrt gut ertragen und die dort deshalb eine Stätte üppigen Gedeihens gefunden haben. Besonders zu erwähnen sind: Araucaria imbricata in Dinon bis 20 m. hoch; in St. Brieuc im Freien cultivirte, bis 4 m. hohe Bambusen, Eucalyptus globulus 15—18 m. hoch; in Pennendreif Araucarien von 30 m. Höhe — die grössten in Europa u. s. f. Alle Angaben gelten nur von den Küstengegenden, die Central-Bretagne fand Verf. düster und vegetationsarm. Freyn (Opočno).

Litteratur.

Baenitz, C., Lehrbuch der Botanik in populärer Darstellung. Ausg. A. 3. Aufl. 8. Berlin (Stubenrauch) 1880. M. 2. —

— — Leitfaden für den Unterricht in der Botanik. 2. Aufl. 8. Berlin (Stubenrauch) 1880. M. 1. —

Bainier, G., Sterigmatocystis et Nematogonum. Avec 1 pl. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] No. 1 p. 27—33.)

Brunaud, Paul, Tableau dichotomique des familles des Pyrénomycètes, trouvés jusqu'à présent dans la Charente-Inférieure, dressé d'après le Conspectus Pyrenomycetum de M. Saccardo, avec l'aide des ouvrages de M. M. Karsten et Saccardo. (Revue mycol. II. 1880. No. 7. [Juillet]. p. 129—136.)

Gillot, X., Découverte en France du Roesleria hypogaea Thüm. et Pass. (l. c. II. 1880. No. 7. p. 124—125.)

— — Variations de l'Agaricus (Psathyra) bifrons Berkl. (l. c. II. 1880. No. 7. p. 125—126.)

Liste des champignons que feu le Dr. Wolffenstein a récoltés pendant un séjour à Malaga en Espagne, determinés par F. de Thuemen. (Revue mycolog. II. 1880. No. 7. p. 150—151.)

Phillips, W., On a new species of Helvella. (Transact. of the Linn. Soc. Vol. I. 1879; Ref. Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 162.)

Roumeguère, C., Un tapis de myxomycètes succédant inopinément à une apparition subite de discomycètes. (Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 117—118.)

— — Deux nouvelles espèces de champignons. La nouvelle flore mycologique belge. (l. c. II. 1880. No. 7. p. 116—117.)

— — Les champignons de nos demeures (résumé de l'étude de M. W. Phillips). (l. c. II. 1880. No. 7. p. 147—148.)

— — Un Rhizomorpha conidifère, découvert par M. l'abbé Barbiche. (l. c. II. 1880. No. 7. p. 159—160.)

— — Fungi in reg. div. Australiae et Asiae a Jul. Remy collecti 1863—1866. (l. c. II. 1880. No. 7. p. 152—157.)

— — Le Sylloge fungorum de M. Saccardo. (l. c. 1880. No. 7. p. 113—114.)

Saccardo, P. A., Spegazzinia novum Hyphomycetum genus. (l. c. II. 1880. No. 7. p. 140.)

— — Programme du Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum quam adjuvante doctore Ott, Penzig redigits. (l. c. II. 1880. No. 7. p. 148—150.)

Smith, W. G., Exobasidium Vaccinii. (Roy. Hortic. Soc. of London, July 13, 1880; Gard. Chron. July 17, 1880. p. 86.)

Spegazzini, Ch., Fungi nonnulli im insula Sancti Vincentii (Caput viride, Africa) in die 11 decembri 1879 lecti. (Extr. d'une lettre adressée à M. C. Roumeguère; Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 160—161.)

Thin, George, On Bacterium foetidum: on Organism associated with profuse sweating from the soles of the feet. (Royal Soc. of London, June 10. 1880; Nature. Vol. XXII. No. 557. p. 209.)

Thuemen, F. von, Pilze aus Entre-Rios. (Flora 1880. No. 2; Ref. Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 162.)

Almqvist, S., Monographia Arthoniarum Scandinaviae. (Svensk Vetensk.-Akad. Handl. Upsala, 1879; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 39.)

Brisson de Lenharrée, T. P., Observations lichénologiques. — Le substratum et les caractères spécifiques. (Extr. des „Préliminaires des Lichens de Château-Thierry" in Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 141—145.)

— — Lichens des environs de Château-Thierry. (Extr. des Mém. de la Soc. d'agric. sc. et arts de la Marne 1880; Ref. Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 151—152.)

Crombie, J. M., Enumeration of Australian Lichens in herb. Robert Brown, with descriptions of new species. (Bull. de la Soc. bot. de Belg. T. XVIII. 2e partie, 1879. p. 390—401; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 13.)

Fries, Theod., On the Lichens collected during the English Polar Expedition of 1875—1876. (Journ. of the Linn. Soc. T. XVII. 1879. p. 346—370; Ref. l. c. p. 13—14.)

Fries, Th. M., Les Lichens des régions arctiques. (Im Auszug nach dem englischen Original in Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 145—146.)

Roumeguère, C., A propos du nouveau livre du Dr. A. Minks: Das Microgonidium. (l. c. II. 1880. No. 7. p. 118—119.)

— — Note sur un nouvel habitat d'un lichen rare dans les Pyrénées-Orientales. (Sep.-Abdr. aus Bull. de la Soc. agricole, scientif. et litt. des Pyrénées-Orientales. XXIV.) 8. 5 pp.

Roux, H. et **Taxis, A.,** Diagnoses de quatre espèces nouvelles de Lichens découvertes dans les environs de Marseille. (Sep.-Abdr. aus Bull. de la Soc. bot. et hortic. de Provence. I. 1879; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 40.

Chevallier, L., Muscinées des environs de Mamers. 8. 12 pp. Le Mans 1879. (Ref. l. c. p. 31.)

Hy, abbé, De la structure de la tige dans les Mousses de la famille des Polytrics. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] No. 2. p. 106—112.)

Jeanbernat, Flore bryologique des environs de Toulouse. Toulouse 1879. (Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 34.)

Kummer, Paul, Der Führer in die Mooskunde. 2. Aufl. Berlin 1880. (Ref. Centralbl. f. d. ges. Forstw. VI. [1880.] p. 266—267.)

Leitgeb, H., Die Athemöffnungen der Marchantiaceen. Mit 1 Tfl. (Sitzber. der k. Akad. d. Wiss. Wien. I. Abth. Febr. 1880; Ref. in Bot. Ztg. 1880. No. 29. p. 506—508.)

Cramer, C., Ueber die geschlechtslose Vermehrung des Farn-Prothallium namentlich durch Gemmen resp. Conidien. (Sep.-Abdr. aus d. Denkschriften d. Schweiz. Naturf. Ges. Bd. XXVIII. 1880.) 4. 17 pp. mit 3 Tfln. Zürich 1880.

Göbel, K., Zur Embryologie der Archegoniaten. (Arb. d. bot. Instit. in Würzburg Bd. II. Heft 3. Leipzig 1880; Ref. in Bot. Ztg. 1880. No. 29. p. 508—509.)

Kolumbische Baumfarren. III. Cyathea patens Karst. (Mit Abbildung). [Die Natur. 6. Mai 1880. No. 19. p. 239.]

Rauwenhoff, N. W. P., Sur les premiers phénomènes de la germination des spores de Cryptogames. (Archives néerland. T. XIV.; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 6—7.)

Waldner, H., Deutschland's Farne mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete Oesterreichs, Frankreichs und der Schweiz. Heft 5. fol. Heidelberg (Winter) 1880. M. 2. 50.

Williamson, John, Fern-Etchings: Illustrating all the Species of Ferns indigenous to the North-Eastern United States and Canada. 2nd edit. Louisville, Ky., 1879. (Ref. Nature. Vol. XXII. 1880. No. 556. p. 168.)

D'Abraumont, Sur la production de la chlorophylle dans l'obscurité. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] No. 2. p. 89—97.)

Bidie, G., Calcareous Concretions in Timber. (Nature. Vol. XXII. No. 556. June 24, 1880. p. 169—170.)

Bonnier, Gaston, De la variation avec l'altitude des matières colorées des fleurs chez une même espèce végétale. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] No. 2. p. 103—105.)

Burgerstein, Alfred, Untersuchungen über die Beziehungen der Nährstoffe zur Transspiration der Pflanzen. (Sitzber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Classe. T. LXXVIII. p. 607—637; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 37.)

Cauvet, Note sur le dégagement de l'acide carbonique par les racines des plantes. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] No. 1. p. 43—49.)

— — Observations sur les propriétés physiologiques des racines. (l. c. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] No. 1. p. 13—15.)

Chamberland, Ch., Résistance des germes de certains organismes à la température de 100°; conditions de leur développement. (Compt. rend. de Paris. 1879; Ref. l. c. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 5.)

Dambeck, Karl, Insektenfressende Pflanzen. (Die Natur. 6. Mai 1880. No. 19. p. 247—248.)

Errera, L., Note sur la fécondation du Geranium phaeum L. (Bull. de la Soc. Roy. de bot. de Belg. T. XVIII. 2e partie p. 15—25; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 12—13.)

Fliche, P. et **Grandeau, L.,** Recherches chimiques sur les Papilionacées ligneuses. (Sep.-Abdr. aus Annales de chimie et de phys. Ser. V. T. XVIII. 1879; Ref. l. c. p. 30—31.)

Gautier, Armand, Sur la chlorophylle. (Compt. rend. de Paris 1879; Ref. l. c. p. 28—29.)

Gilbert, Nitrification. (Royal Hort. Soc. of London, July 13. 1880; Gard. Chron. 1880. p. 86.)

Henslow, George, On the self-fertilization of Plants. (Transact. of the Linn. Soc. Ser. 2. Vol. I. Fasc. 6. 1879. p. 307—398, w. 1 pl.; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 23—24.)

— — On the Absorption of Rain and Dew by the green parts of Plants. (Journ.

of the Linn. Soc. T. XVII. 1879. p. 313—327; Ref. l. c. T. XXVII. [Rev. bibliogr. A.] p. 19—20.)

Kaiser, Paul, Ueber die tägliche Periodicität der Dickendimensionen der Baumstämme. Halle 1879. (Ref. l. c. p. 36—37.)

Kraus, Karl, Ueber die physiologische Bedeutung des Chlorophyllfarbstoffes. (Forschg. auf d. Geb. d. Agricultph. von Wollny. Bd. I Heft 1; Ref. l. c. p. 24—25.)

— — Beiträge zur Kenntniss der Bewegungen wachsender Laub- und Blütenblätter. (Flora 1879. No. 1—6: Ref. l. c. p. 14—15.)

Mikosch, C. und **Stöhr, A.,** Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Chlorophyllbildung bei intermittirender Beleuchtung. (Vorgel. d. Akad. d. Wissensch. Wien. Math.-phys. Kl. Sitz. 16. Juli 1880.)

Musculus, F., Ueber die Modificationen, welche die Stärke in physikalischer Hinsicht erleidet. (Bot. Ztg. 1879. No. 22; Ref. Bull. de la Soc, bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 9.)

Patton, W. H., Fertilisation of the Tulip. (Nach „American Entomologist" in Gard. Chron. 1880. July 17. p. 76.)

Pringsheim, N., Ueber Lichtwirkung und Chlorophyll-Function in der Pflanze. (Monatsber. d. K. Preuss. Akad. d. Wiss. Juli 1879. p. 532—546; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 26—28.)

Stöhr, A., Vorkommen von Chlorophyll in der Epidermis der Phanerogamen-Laubblätter. (Sitzber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien Febr. 1879; Ref. l. c. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 25.)

Temple, Fruit-producing agency of fibry roots. (Scottish Hortic. Assoc. at Edinburgh July 6. 1880; Gard. Chron. 1880. July 7. p. 90.)

Thomson, George M., The Flowering Plants of New Zealand and their relation to the Insect-Fauna. (Edinburgh Bot. Soc. 1880. July 8; Gard. Chron. 1880. July 17. p. 89.)

Van Tieghem, Ph. et **Bonnier, Gaston,** Recherches sur la vie ralentie et sur la vie latente. I. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] No. 2. p. 83—88.)

Vries, Hugo de, Over de bewegingen der ranken van Sicyos. (Verslagen en Mededeel. der koninkl. Akad. van Wetensch. Afd. Nat. Tweede Reeks. Deel XV. Stuk 1. 1880. p. 51—175.)

— — Over de contractic van wortels. (l. c. p. 12—17.)

Wittmack, L., The nectar-cups of the Marcgraviaceae. (Gard. Chron. 1880. July 17. p. 78.)

Wurtz, Ad., Sur la papaïne. Contribution à l'histoire des ferments solubles. (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 24. [14 Juin 1880]. p. 1379—1385.)

Candolle, Casimir de, Anatomie comparée des feuilles chez quelques familles de Dicotylédones. (Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève. T. XXVI. 2e partie.; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 17—18.)

Caruel, Th., Note sur quelques points de la structure florale des Aracées. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] Heft 1. p. 56—58.)

Godron, D. A., Les bourgeons axillaires et les rameaux des Graminées. (Sep.-Abdr. aus Revue des sc. nat.; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 38—39.)

Gravis, A., Sur une fascie des tiges souterraines du Spiraea salicifolia. (Compt.

rend. des séanc. de la Soc. Roy. de bot. de Belg. 1880. p. 71—73; Ref. l. c. p. 43.)

Hegelmaier, F., Ueber aus mehrkernigen Zellen aufgebaute Dicotyledonen-Keimträger. (Bot. Ztg.. 1880. No. 29. p. 497—506.)

Hunt, J. Gibbons and **Pott, Edward,** Sensitive Organs in Asclepiadeae. (Proceed. of the Acad. of Natural Sciences of Philadelphia, April-Sept. 1878. p. 292—296; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 7—8.)

Mangin, Sur le lieu de formation des racines adventives des Monocotylédones. (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 24. p. 1437.)

Masters, Maxwell T., Notes on Root-hairs and Root-growth. (Sep.-Abdr. aus Journ. of the R. Hortic. Soc. Vol. V. part 8; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 8—9.)

Meehan, Th., Irritable or sensitive Stamens. (Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia, April-Sept. 1878. p. 333; Ref. l. c. p. 8.)

Mer, É., Des modifications de forme et de structure, que subissent les plantes, suivant qu'elles végètent à l'air ou sous l'eau. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc] Heft 1. p. 50—55.)

Patouillard, N., Note sur la structure de glandules du Pleurotus glandulosus Fr. (l. c. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] Heft 1. p. 21—22.)

Petersen, O. G., Beiträge zur Histologie und Entwickelungsgeschichte des Stengels der Nyctagineen. 24 pp. u. Résumé en Français. (Botanisk Tidsskrift. 3. sér. vol. 3. 1879; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 29. p. 509.)

Trécul, Évolution de l'inflorescence chez des Graminées. (Compt. rend. de Paris, séances du 2 et du 16 févr. 1880; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 37—38.)

Bentham, G., Notes on Euphorbiaceae. (Journ. of Linn. Soc. T. XVII. 1878. p. 185—267; Ref. l. c. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 3—5.)

— — et **Hooker, J. D.,** Genera Plantarum. Vol. III. P. I. London 1880. (Ref. l. c. p. 1—3.)

Cogniaux, Alfred, Notice sur les Cucurbitacées austro-américaines de M. Éd. André. (Sep.-Abdr. aus Bull. de l'Acad. Roy. de Belg. Sér. II. T. LXIX. 1880. No. 3; Ref. l. c. p. 41—42.)

Cosson, E., Plantae novae Florae atlanticae. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] No. 2. p. 67—73.)

Duchartre, P., Observations sur des Maronniers hâtifs. (Sep.-Abdr. aus Journ. de la Soc. centr. d'hortic. de France. Septb. 1879; Ref. l. c. [Rev. bibliogr. A.] p. 33—34.)

Elwes, H. J., A Monograph of the Genus Lilium. London 1880. (Ref. mit 7 Illustr. Gard. Chron. 1880. July 17. p. 80.)

Förster, Arnold, Ueber die Polymorphie der Gattung Rubus. Aachen 1880. (Ref. Centralbl. f. d. ges. Forstwesen VI. [1880.] p. 218.)

Fournier, Eug., Sur un nouveau genre de Graminées mexicaines (Lesourdia). Av. 2 pl. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] Heft 2. p. 99—103.)

— — Crataegus, graine du buis. (l. c. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] Heft 1. p. 17—18.)

Hemsley, W. B., Diagnoses plantarum novarum vel minus cognitarum mexicanarum et centrali-americanarum. Pars III. 8. 56 pp. London 1880. (Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 34—36.)

Masters, Maxwell T., Abies Mariesii n. sp. (Gard. Chron. Decbr. 20, 1879; Ref. l. c. p. 15.)

Mer, É., Note sur le dépérissement des cimes d'Épicéa. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] No. 1. p. 23—27.)

Miers, John, On the Schoepfieae and Cervantesieae, distinct tribes of the Styraceae. (Journ. of the Linn. Soc. T. XVII. p. 68—87; Ref. l. c. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 9—10.)

— — On some genera of Olacaceae. (l. c. T. XVII. 1878. p. 126—141 with 3 pl.; Ref. l. c. p. 10—11.)

— — On the Symplocaceae. (l. c. T. XVII. 1879. p. 283—306; Ref. l. c. p. 11.)

— — On some South-American Genera of uncertain position and on others not recognized by Botanists. (l. c. T. XVII. 1879. p. 333—343; Ref. l. c. p. 11—12.)

Moore, S. Le M., Alabastra diversa. Pars III. (Journ. of Bot. 1880. Jan. and Febr.; Ref. l. c. p. 43.)

Pruckmayr, Anton, Der Pflanzenname Meerrettig. (Die Natur 1880. No. 19. p. 235—237.)

Radlkofer, L., Ueber Cupania und damit verwandte Pflanzen. (Sitzber. d. K. bayr. Akad. d. Wiss. math.-phys. Classe 1879. p. 457—678; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII, 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 29—30.)

Saint-Lager, Réforme de la nomenclature botanique. (Sep.-Abdr. aus Annales de la Soc. bot. de Lyon. 1880; Ref. l. c. T. XXVII, 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 21—23; und Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 113.)

Syme, George, Abies concolor. (Gard. Chron. 1880. July 17. p. 70.)

Trimen, Henry, Phyllorrhachis, a new genus of Gramineae from Western Tropical Africa. (Journ. of Bot. Decbr. 1879. w. 1 pl.; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII, 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 42—43.)

Vilmorin, H., Note sur un croisement entre deux espèces de Blé. (l. c. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] No. 2. p. 73—74.)

Baker, J. G., and **Moore, S. Le Marchant,** A Contribution to the Flora of Northern China. (Journ. of the Linn. Soc. T. XVII, 1879. p. 375—390 w. 1 pl.; Ref. l. c. T. XXVII, 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 14.)

Boulay, l'abbé, Révision de la flore des départements du nord de la France. Paris (Savy) 1877. (Ref. l. c. p. 18—19.)

Flahault, Ch., Sur le développement de la végétation en Suède, d'après les travaux des météorologistes suédois. (l. c. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] Heft 1. p. 59—65.)

Fliche, M., Note sur la découverte du Goodyera repens aux environs de Nancy. (Sep.-Abdr. aus Mém. de l'Acad. de Stanislas 1878; Ref. l. c. T. XXVII, 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 31—32.)

Friren, A., Flore adventice de Sablon, ou Observations sur quelques plantes récemment introduites aux portes de Metz. (Bull. de la Soc. d'hist. nat. de Metz XV. 2e partie; Ref. l. c. p. 32—33.)

Gorrie, William, Additional notes on New Zealand plants. (Edinburgh. Bot. Soc. 1880; Gard. Chron. 1880. July 17. p. 74—75.)

Koch, K., Die Bäume und Sträucher des alten Griechenland. (Ref. im Centralbl. f. d. Ges. Forstwesen. VI [1880] p. 266.)

Loret, H., Plantes nouvelles pour le Gard, avec des observations préliminaires sur la flore de Pouzolz et sur son herbier départemental. 8. 10 pp. Montpellier 1880. (Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 16—17.)

Maximowicz, C. J., Ad florae Asiae orientalis cognitionem meliorem fragmenta. (Bull. de le Soc. impér. des natural. de Moscou 1879. No. 1. p. 1—73; Ref. l. c. p. 36.)

Notes from Northern Queensland. (Conclud.) [Gard. Chron. 1880. July 17. p. 90—91.)

Pittier, H., Distribution des Gentianes jaune, pourpre et ponctuée dans les Alpes de la Suisse. (Bull. de la Soc. Roy. de botanique de Belg. T. XIX. 2e partie, 1880. p. 1—14; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII, 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 12.)

Primics, György-töl, Bolyongások a Fogarasi-havasokban (Wanderungen in den Fogaraser Alpen). In das Deutsche übersetzt von Stephan Münnich. [Ungar. und deutsch.] Jahrb. d. Ungar. Karpathen-Ver. VII. Jahrg. 1880, p. 372—441.)

Sauter, Anton, Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg. (Ref. Centralbl. f. d. ges. Forstwesen. VI. [1880.] p. 217.

Scherfel, Aurel W., Kleine Beiträge zur Kenntniss der subalpinen und alpinen Flora der Zipser Tátra II. (Jahrb. d. ungarischen Karpathen-Ver. VII. 1880. p. 335—371.)

Schlechtendal, F. L. von, Langethal, L., u. **Schenk, A.,** Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. 10. Lfg. 8. Gera (Köhler) 1880. à M. 1.

Siegmeth, Karl, Reiseskizzen aus den Munkácser Beskiden. [Ungar. u. deutsch]. (Jahrb. d. Ungar. Karpathen-Ver. VII. Jahrg. 1880. p. 174—215.)

Szontágh, Miklós, Der Winter in der Tatra. (l. c. p. 442—501.)

Engler, Adolf, Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode I. Leipzig 1879. (Ref. Nature Vol. XXII. 1880. No. 557. 1880. p. 190.)

Gardner, J. Starkie, A Chapter in the History of the Coniferae. (Nature Vol. XXII. 1880. No. 557. p. 199—202.)

Duchartre, P., Note sur une poire monstrueuse. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] Heft 1. p. 8—12.)

Haller, G., Ueber die täuschende Aehnlichkeit der Phytoptus-Gallen mit denjenigen der Phylloxera und über die Phytoptose im Allgemeinen. (Schweiz. landw. Zeitschr. 1880. Heft 5. p. 193.

Kesterčanek, Franz X., Eine abnorme Zapfenbildung der Pinus silvestris. Mit Abbildung (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen. VI. [1880.] p. 260—61.)

Marchand, L., Monstruosité de Paeonia Moutan. Av. 1 pl. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] Heft 2. p. 75.)

Smith, W. G., A curious example of fasciation in Chrysanthemum Leucanthemum. (Royal Hortic. Soc. of London 1880. July 13; Gard. Chron. 1880. July 17. p. 86.)

Albay, R., Observations on Hemileia vastatrix, the so called coffee leaf disease. (Journ. of the Linn. Soc. ot London. T. XVII. 1878. p. 173—184. w. 2 pl.; Ref. Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 161—162.)

Condamy, A., Observations sur la prépondérance de l'arbre dans le développement des champignons sylvestres. (Revue mycol. II. No. 7. 1er Juillet 1880. p. 114—116.)

Cornu, Maxime, Remarque sur la communication de M. Prillieux „sur le Rot des Vignes américaines et l'Anthracnose des Vignes françaises." (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] Heft 1. p. 38—39.)

— — Observations sur la maladie des Oignons (Urocystis Cepulae Farlow). (l. c. Heft 1. p. 39—42.)

Davis, G., Dreyfus, G. and **Holland, P.,** Sizing and Mildew in Cotton Goods. Manchester 1879. (Ref. l. c. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 15—16.)

Hartig, Rob., Die Zersetzungserscheinungen des Holzes der Nadelholzbäume und der Eiche. 4. 151 pp. Berlin (Springer) 1879. (Ref. Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 139—140.)

Lessona, M., I nemici del vino. (Il vino. 11 Conferenze fatti nell' inverno dell' anno 1880. Torino u. Roma 1880. p. 105—166.)

MacLachlan, Sugar Cane Disease. (Royal Hortic. Soc. of London 1880. July 13; Gard. Chron. 1880. July 17. p. 86.)

Prillieux, Éd., Quelques mots sur le Rot des Vignes américaines et l'Anthracnose des Vignes françaises. (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc.] Heft 1. p. 34—38.)

Smith, W. G., Destructive Action of Smoke on Trees. (Royal Hortic. Soc. of London 1880. July 13; Gard. Chron. 1880. July 17 p. 86.)

Sorauer, P., Ueber das Verbrennen der Pflanzen in nassem Boden. (Wiener landw. Ztg. 1880. No. 48.)

Behrens, Wilh. Jul., Unsere unsichtbaren Feinde. (Schluss.) (Monatsbl. f. öffentl. Gesundheitspflege 1880. No. 4. p. 55—60.)

Bochefontaine et **Doassans,** Note sur l'action physiologique du Thalictrum macrocarpum. (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 24. p. 1432—1435.)

Buchner, Hans, Versuche über die Entstehung des Milzbrandes durch Einathmung. Vorgel. u. bespr. von Naegeli. (Sitzber. d. math.-phys. Cl. d. K. bayr. Akad. d. Wiss. zu München. 1880. Heft 3. p. 414—423.)

Certes, A., Sur l'analyse micrographique des eaux. (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 24. p. 1435—1437.)

Hasselt, A. W. M. van, Bydrage tot de kennis van het Curare; met een naschrift van C. A. J. A. Oudemans. (Versl. en Mededeel. der kon. Akad. van Wetensch. Afd. Nat. Tweede Reeks. Deel XV. Stuk 1. 1880. p. 1—12.)

Husson, C., Note sur l'absinthe. 8. 8 pp. et pl. Nancy 1880.

Lewin, H. L., Ueber den Einfluss des Tannins auf die Elasticität des Muskels. (Verhandl. d. physiol. Ges. Berlin, Sitz. 12. März 1880; Archiv f. Anat. u. Physiol. [Physiol. Abthl.] 1880. Heft 3. p. 277—280.)

Martiny, Heilwirkung von Cactus grandiflorus. (Homöopath. Rundschau. III. 1880. No. 7. p. 52—53.)

— — Die Meeresflora im Dienste des Haushaltes und der Heilkunde. (l. c. III. 1880. No. 7. p. 49—50.)

Arcangeli, G., La botanica del vino. (Il vino. 11 Conferenze fatte nell' inverno dell' anno 1880. Torino u. Roma 1880. p. 205—247.)

Cossa, A., La chimica del vino. (l. c. p. 39—68.)

Möller, Josef, Pflanzenrohstoffe. I. Gerb- und Farbmaterialien. II. Fasern. Wien 1879; Rec. in Die Natur. XXIX. 1880. No. 19. p. 244—245.)

Piassaba Fibre. (Gard. Chron. 1880. July 17. p. 71—72.)

Casati, Istruzione ai bigattieri per la coltivazione della semente giapponese di Akodadi. Nona ediz. 16. 15 pp. Milano 1880.

Colonna, Niccola, L'agricoltura nel circondario di Vasto; in risposta al programma all' onorevole giunta per l'inchiesta agraria. 8. 132 pp. Lanciano 1880. L. 1. 25.

Hecke, Die Sojabohne im Jahre 1878. (Nach der Wiener landw. Ztg. in Fühling's landw. Ztg. 1880. Heft 6. p. 329—331.)

Märcker, Neue Beiträge zur Werthschätzung der Futtermittel. Vortrag. (Ztschr. d. landw. Centralvereins der Pr. Sachsen; Ref. l. c. 1880. Heft 6. p. 331—338.)

Wein, E., Ueber Düngung mit Phosphorsäure II. (Ztschr. d. landw. Ver. in Baiern. Mai 1880. p. 257.)

Wolff, E. von, Ueber Düngung mit Kainit. (Wiener landw. Ztg. 1879. No. 48; Ref. Fühling's landw. Ztg. 1880. Heft 6. p. 321—323.)

Wollny, Das Dörren der Samen. (Oesterr. landw. Wochenbl. 1879. No. 48; Ref. l. c. 1880. Heft 6. p. 325—327.)

Bouché, C., Ueber das Tiefpflanzen von Bäumen. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d.K. Pr. St. Mai 1880. p. 212—221; Juni. p. 267—275; abgedr. in Der Obstgarten 1880. No. 29. p. 341—343; No. 30. p. 352—353.)

Das Einkürzen der Zweige beim Steinobst. (Der Obstgarten 1880. No. 29. p. 344.)

Hart, John, West-Indian Fruits [Sapota Achras Mill., Blighia Sapida Koenig]. (Gard. Chron. July 17, 1880. p. 72.)

Langlet, Victorin, Science viticole. Principaux documents pratiques sur la culture de la vigne dans la région du sud-ouest de la France. 8. 19 pp. et 4 pl Pau 1880. 1 fr.

Neissen, La Culture en grand du champignon de couche aux environs de Bruxelles. Lettre. (Revue mycol. II. No. 7. 1er Juillet 1880. p. 126—128.)

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Oncidium diodon n. sp.; Bulbophyllum alopecurum n. sp. (Gard. Chron. July 17, 1880. p. 69—70.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Synchytrium und Anguillula auf Dryas.

Von Dr. **Fr. Thomas** in Ohrdruf.

In den Dolomiten Tirols lernte ich im Sommer 1878 zwei neue Parasiten von Dryas octopetala kennen. Beide erzeugen Cecidien, von denen das eine der Pflanze ein höchst auffälliges Aussehen verleiht und das andere einen neuen Typus von Helminthocecidien repräsentirt.

I. Das durch Anguillulen erzeugte Cecidium der Blätter von Dryas besteht nämlich nicht in einer knötchenähnlichen Verdickung, wie solche z. B. von Achillea erst kürzlich in diesen Blättern Nr. 6, p. 187 (C. Müller) Erwähnung fand, und wie sie ähnlich vom Edelweiss (Frauenfeld, Al. Braun) bekannt ist*); — auch nicht in einem einseitig hervortretenden Höcker, wie bei Festuca ovina und Agrostis canina (Magnus). Es trägt vielmehr in seiner äusseren Erscheinung ganz und gar den Charakter eines Phytoptocecidiums, z. B. desjenigen der

*) Kommt auch unterhalb der Engelhörner im Berner Oberland vor, wie ich im unteren Haslithale an zum Verkauf gebotenem Edelweiss 1877 in Erfahrung brachte.

Blätter von Teucrium Chamaedrys. Wie dieses besteht es entweder in einer Ausstülpung der Blattspreite, welche bei Dryas die Blattoberseite ca. 1 mm. hoch überragt und, bei ungefähr gleicher Breite, an ihrer Basis keine Einschnürung zeigt; oder in einer Umschlagung bis Umrollung des Blattrandes nach unten. Ausserdem pflegen sich diese Cecidien an beiden Pflanzen bald mehr bald weniger durch gelblichgrüne oder röthliche Farbe und in Folge der Hypertrophie (die bei Teucrium von höchst schwankendem Grad) durch etwas grössere Dicke und Festigkeit, sowie durch vermehrte Behaarung auf der Blattoberseite kenntlich zu machen.

Bei solchen Merkmalen sollte man glauben, auch an Dryas eine Galle aus Lacaze-Duthier's Gruppe „Galles internes fausses" vor sich zu haben, nämlich nur eine Blattausstülpung, deren Cavität dem Cecidozoon zur Wohnung dient. In der That leben aber die Thiere dieser Dryas-Cecidien im Innern des Gewebes, und die von ihnen erzeugte Deformation könnte als eine Combination einer wahren internen Galle mit der äusseren Gestalt einer falschen internen Galle bezeichnet werden. Das Blattgewebe ist verdickt, zuweilen bis auf's Doppelte des normalen Maasses. Das der Blattunterseite anliegende Schwammparenchym ist durch Vergrösserung seiner Intercellularräume stark aufgelockert. Dazu kommt noch, dass sich zuweilen die unterseitige Epidermis loslöst und dann einen grossen Hohlraum überspannt, der ebenfalls wie jene Zwischenzellräume den Anguillulen zum Aufenthalt dient. Auf solchen Theilen der unterseitigen Epidermis unterbleibt die Bildung der Filzhaare in der Regel gänzlich, während sie sonst durch das Cecidium nicht beeinträchtigt zu sein pflegt, ja selbst vermehrt erscheint.

Freie Anguillulen beobachtete ich nur in wenigen Exemplaren, aber ausserdem sehr zahlreiche Eier von länglich runder Gestalt, 0,089 bis 0,104 mm. Länge und 0,037 mm. Breite. In vielen derselben sah man die Bewegungen des Embryo, der die $2^1/_2$ bis 4fache Eilänge zu besitzen schien und deshalb in einigen Windungen lag. Die verwelkten vorjährigen Blätter zeigten die Cecidien noch ganz deutlich; doch enthielten diese kein lebensfähiges Cecidozoon mehr. — Ueber Vorhandensein, Lage und Gestalt eines Galleneinganges habe ich leider keine Beobachtung notirt und bin jetzt nicht im Stande, an dem getrockneten Material ein sicheres Urtheil zu gewinnen. Der Haarfilz der Blattunterseite erschwert die Untersuchung sehr. Doch habe ich kleine Lücken in der unterseitigen Epidermis gesehen und halte für möglich, dass dieselben die Eingänge gewesen.

Ich fand dieses Cecidium bei Innichen (Pusterthal) unter Knieholz in einer Meereshöhe von ca. 1615 m. zwischen Schmiedlwiese und Zwölferscharte.

II. Synchytrium Myosotidis Kuehn var. Dryadis. Goldgelben oder röthlichgelben colossalen Drüsen gleich stehen die kugligen oder eiförmigen bis flaschenförmigen Zellen, welche den Parasiten bergen, 0,15 bis 0,24 mm. hoch (senkrecht zur Blattfläche gemessen) so frei auf der Oberseite des Blattes, dass sie an den Spiritusexemplaren leicht einzeln abbrechen. Sie sind wie völlig herausgedrängt aus der Schicht der Epidermiszellen. Auf den Laubblättern findet man sie oberseits reichlicher als unterseits und zuweilen krustenartig dicht und gegen einander abgeflacht. Ebenso kommen sie an den Blattstielen, Nebenblättern und Kelchblättern vor, an den Blütenstielen hingegen nur sparsam.

Die stark befallenen Blätter sind verkrümmt oder haben wenigstens nach unten umgeschlagene Ränder; die mit Synchytrium stärker oder allein besetzte Seite wird nämlich bei der Krümmung die äussere. Wenn ein Blatt nur stellenweise die Phytocecidien (d. h. durch einen Parasiten pflanzlicher Natur erzeugten, gallenartigen Bildungen) trägt, so gibt der Querschnitt deutlich zu erkennen, dass an solchen Stellen ausserdem das ganze Blattgewebe hypertrophisch verdickt ist (0,25 bis 0,32 mm. Blattdicke excl. Synchytrium-Nährzellen, während die normalen Blätter resp. die normalen Theile des nur stellenweise befallenen Blattes nicht mehr als 0,13 bis 0,19 mm. Dicke haben). Das Blattgewebe zeigt alsdann die bei allgemeiner Hypertrophie bekannte Art der Veränderung: es verschwinden ebensowohl die lufterfüllten Höhlungen des lockeren Parenchyms der unteren Blatthälfte wie das charakteristische Pallisadenparenchym; das ganze Blattparenchym besteht aus einer fast gleichartigen Masse von Zellen, die bei Dryas relativ grosse Lumina besitzen. Die Haarbildung auf der Unterseite solcher Blatttheile ist gewöhnlich sehr vermindert. — Jede der kugelig ausgedehnten Oberhautzellen enthält eine, augenscheinlich noch nicht reife (Sammelzeit: 5. August) Spore (seltener zwei), welche an den Präparaten, die ich von Spiritusexemplaren fertigte, die Basis der Zelle einnimmt und das Zelllumen noch nicht ganz bis zur Mitte erfüllt.

Nach allen diesen Eigenschaften erscheint der Schluss gerechtfertigt, dass dieses Synchytrium mit demselben Recht zu S. Myosotidis J. Kuehn zu ziehen ist, wie das von Schröter für Potentilla argentea beschriebene, dem es augenscheinlich sehr nahe steht. Ich bezeichne es desshalb als S. Myosotidis var. Dryadis.

Die Fläche, auf welcher ich dieses Synchytrium fand, war eng umschrieben; sie hatte kaum einige Meter Durchmesser, war aber durch ihren goldröthlichen Schimmer noch auf 15 bis 20 Schritt Entfernung bemerklich. Es muss daher befremdlich erscheinen, dass ein so auffälliges Object an einer in den Alpen so gemeinen Pflanze bisher unbe-

achtet geblieben ist. Sollte dieser Umstand durch grosse Seltenheit des Vorkommens zu erklären sein, so möchte genaue Angabe des Fundortes Werth haben. Man erreicht die Stelle von Bad Innichen über den „Gemeindekaser“ (Alphütte) und die „Brandraste“ (einen kleinen Wiesenfleck) auf dem Weg zum „vorderen Haunoldköpfel“ in 2 bis 3 Stunden. Sie liegt 150 m. höher als die Brandraste und 77 m. tiefer als eine alte, verwitterte Signalstange, welche, am Rande der rechts (nach Nord) steil abfallenden Felsen, als Aussichtspunkt zuweilen besucht wird. Die absolute Meereshöhe des Fundortes schätze ich auf 2110 m. Er liegt (und das wird die Wiederauffindung sehr erleichtern) in der Mitte zwischen den zwei Aesten der gabeligen Endigung eines vom linken (südlichen) grasbewachsenen Berghang herabkommenden, durch Geröll bezeichneten kleinen Wasserrisses. Ich möchte deshalb auch vermuthen, dass der Pilz (vielleicht seine Schwärmsporen im Frühjahr) von einem noch höher gelegenen Punkte herabgespült worden sei. Zur Kennzeichnung der Region erwähne ich noch, dass Potentilla nitida L. westlich auf Felsen nur etwa 100 m. höher in reichem Flor stand.

Ohrdruf in Thüringen, den 1. Juli 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Pelletan, J., Études sur les instruments étrangers. Les éclairages à immersion. Condensateur hémisphérique à immersion de E. Gundlach. (Journ. de Micrographie IV. p. 21 ff.)

Sobald Lichtstrahlen auf die Oberfläche einer plan-convexen Linse in Richtung des Mittelpunktes der Letzteren auffallen, werden dieselben nicht an ihrer Eintritts-, sondern an ihrer Austrittsstelle gebrochen, und zwar derart, dass die innerhalb der peripherischen Zone auffallenden Strahlen sich in einem Punkte vereinen, welcher der planen Fläche der Linse näher liegt, als die Vereinigungsstelle der mehr central auffallenden Strahlen. Der Abstand beider Vereinigungspunkte untereinander, der um so geringer wird, je mehr die Dicke der Linse steigt, ergiebt die sphärische Aberration, welche letztere somit in gleicher Weise wie die chromatische Aberration, von der Stärke der Linsen abhängig erscheint. Am geringsten, ja fast gleich Null, ist der Werth beider Aberrationen bei Linsen, deren Form sich der einer Halbkugel nähert. Linsen dieser Art können deshalb auch als achromatische Condensatoren für alle diejenigen Lichtstrahlen Verwendung finden, welche in Richtung des Mittelpuuktes derselben auf die convexe Oberfläche treffen.

Bringt man demgemäss eine beinahe halbkugelige, plan-convexe Linse derart unter dem Objecttische eines Mikroskopes an, dass deren plane Fläche nach oben gelagert erscheint, während der Mittelpunkt ihrer Krümmung mit dem Brennpunkte des Spiegels zusammenfällt, so müssen sich die von dem Letzteren durch die Linse tretenden Strahlen fast ohne jede merkliche Aberration in einem Punkte vereinen, welcher dem Mittelpunkte der Linse sehr nahe liegt. Giebt man nun der Linse eine derartige Stärke, dass man sie der Dicke des Objectträgers hinzufügen kann, während man die Flächen beider durch einen Tropfen Wasser oder Glycerin in optische Verbindung setzt, so muss hierdurch natürlich eine Beleuchtung erzielt werden, welche dem Beobachter, namentlich bei der Verwendung von Oel-Immersionssystemen, die denkbar möglichste Ausnutzung der Oeffnungswinkel seiner Objective gestattet.

Auf diesen theoretischen Erwägungen basirt die Construction eines halbkugeligen Immersions-Condensors von E. Gundlach. Das Instrument ist aus Crownglas gefertigt und kann vermittelst einer sehr einfachen mechanischen Vorrichtung beweglich unterhalb des Objecttisches befestigt werden.

Auf einem ähnlichen Princip beruht auch der neue Gundlachsche Condensor für schräges Licht. Der Apparat repräsentirt gewissermaassen einen Glaskegel, dessen Schnittfläche mit der Grundfläche parallel ist. Er wird ebenfalls durch einen Tropfen Immersionsflüssigkeit in optische Verbindung mit dem Objectträger gesetzt und bewirkt nunmehr einen Einfall der ursprünglich schrägen Lichtstrahlen in unverändert schräger Richtung; fungirt also mehr als Projectionsapparat für schräges Licht, denn als eigentlicher Condensator. Kaiser (Berlin).

Sammlungen.

Wagner, Hermann, Cryptogamen-Herbarium. (Fortgesetzt von Albert Wagner. Dritte Aufl. Lief. II und III. Bielefeld (Helmich) 1880.

Die zweite Lieferung dieser für Anfänger berechneten Sammlung enthält 25 sauber auf Papier aufgezogene, aber meist nur in sehr dürftigen und sterilen Exemplaren vertretene Lebermoose mit Angabe ihrer geographischen Verbreitung, nämlich: 1) Sarcoscyphus Funkii N. ab E.; 2) Alicularia scalaris N. ab E.; 3) Plagiochila asplenioides M. & N.; 4) Scapania nemorosa N. ab E.; 5) Jungermannia albicans L.; 6) Jun-

germannia trichophylla L.; 7) Sphagnoecetis communis N. ab E.; 8) Lophocolea bidentata N. ab E.; 9) Liochlaena lanceolata N. ab E.; 10) Calypogeia Trichomanis Corda; 11) Lepidozia reptans N. ab E.; 12) Jungermannia Starkii Herb. Funk.; 13) Trichocolea Tomentella N. ab. E.; 14) Ptilidium ciliare N. ab E.; 15) Radula complanata Dum.; 16) Madotheca platyphylla Dum.; 17) Frullania dilatata N. ab E.; 18) F. tamarisci N. ab E.; 19) Blasia pusilla L.; 20) Aneura multifida; 21) A. pinnatifida Dum.; 22) Metzgeria furcata N. ab E.; 23) Marchantia polymorpha L.; 24) Anthoceros laevis L.; 25) Riccia glauca L.

Die dritte Lieferung dagegen enthält 25 Flechten: 1) Usnea barbata Hoffm.; 2) Evernia prunastri L.; 3) E. furfuracea L.; 4) Cornicularia aculeata Ach.; 5) Bryopogon jubatus L.; 6) Physcia ciliaris DC.; 7) Ramalina calycaris fraxinea Fr.; 8) R. canaliculata Fr.; 9) Cetraria islandica L.; 10) Sticta pulmonaria Ach.; 11) Xanthoria parietina Ach.; 12) Parmelia caperata Dill.; 13) Parmelia olivacea L.; 14) P. Acetabulum Neck.; 15) P. physodes Ach.; 16) P. saxatilis L.; 17) Peltigera aphtosa L.; 18) P. venosa L.; 19) P. canina L; 20) P. horizontalis Hoffm.; 21) Cladonia coccifera L.; 22) C. rangiferina L.; 23) C. pyxidata L.; 24) Baeomyces roseus Brid.; 25) Graphis scripta Ach.

Personalnachrichten.

Dr. **Battandier** ist zum „Professeur de matière médicale“ an der École supérieure de médecine zu Algier und zu seinem Nachfolger in der Professur der Naturgeschichte an derselben Hochschule Dr. **Trabut** ernannt worden.

Den früher von **Faivre** innegehabten Lehrstuhl der Botanik an der „Faculté des sciences de Lyon“ bekleidet seit Anfang dieses Jahres Dr. **H. G. Dutailly.**

Dr. **Philipp Phoebus** (geb. 27. Mai 1804), grossherz. hess. Geh. Medicinalrath, emer. Prof. d. Pharmakologie etc., der Gründer und erste Verleger der Bot. Zeitung, ist am 1. Juli d. J. in Giessen gestorben.

Am 28. Juni starb zu Esslingen in Württemberg an Herzlähmung **Wilhelm Neinhaus,** Oberlehrer am kaiserl. Lyceum zu Colmar im Elsass. Der begabte Dahingeschiedene, Westphale von Geburt, hat, obgleich er von Jugend auf ganz verkrüppelte Arme besass, dennoch mit Eifer den Naturwissenschaften, besonders der Botanik obgelegen und ist Verfasser einer „Flora von Neuwied und Umgegend“ (Neuwied 1866).

Gelehrte Gesellschaften etc.

Die 12. skandinavische Naturforscherversammlung in Stockholm am 7. bis 14. Juli 1880 war von 723 Theilnehmern besucht, von denen 57 auf die botanische Section kamen.

Nachdem am 7. Juli zum Präsidenten Prof. Dr. Areschoug (Lund), zu Vicepräsidenten aber Dr. Warming (Kopenhagen), Prof. Dr. Blytt (Christiania) und Prof. Dr. Wittrock (Stockholm); als Secretaire aber Docent Berggren (Lund) für Schweden, Seminarlehrer Mortensen (Johnstrup) für Dänemark und Cand. Wille (Christiania) für Norwegen gewählt worden waren, begannen am 8. Juli die Vorträge*) und zwar sprachen an diesem Tage:

Prof. **Areschoug** (Lund), Ueber die Organisation der Phyllodien.

Dr. **Kjär** (Christiania) über Mikrophotographie unter Vorzeigung einer Reihe von Mikrophotographien von Muscineen, Hepaticeen und Süsswasseralgen.

Dr. **Emil Chr. Hansen** (Carlsberg, Kopenhagen): Beiträge zur Physiologie der Alkoholgährungspilze (Saccharomyces apiculatus) unter Vorlegung von Präparaten.

Lektor **Rindberg** (Linköping): Ueber Systematik der Bryineen.

Am 9. Juli: Lektor **Grönvall** (Malmö): Ueber ein verkanntes Laubmoos, Orthotrichum pallens (Bruch).

Amanuensis **O. Nordstedt** (Lund): Ueber die Characeen Neu-Seeland's.

Stud. **L. Kolderup-Rosenvinge**: Ueber eigenthümliche anatomische Verhältnisse bei Salvadora.

Dr. **Eug. Warming** (Kopenhagen): Ueber Bau der Staubblätter, Keimung u. s. w. bei Rhizophora.

Docent **Jönsson**: Ueber Entwickelung des Embryosackes bei den Angiospermen.

Am 10. Juli: Dr. **Emil Chr. Hansen**: Beschreibung und Demonstration einer neuen feuchten Kammer zur Cultur der Mikroorganismen.

Dr. **Winslow** (Göteborg): Ueber verschiedene Formen der Gattung Rosa.

Dr. **Aehrling**: Ueber den Briefwechsel Linné's und Anregung zu einer Publication desselben.

---

*) Da in der ersten Sitzung festgestellt worden war, dass nur ganz kurze Angaben über den Inhalt der Vorträge an ausländische Zeitschriften geliefert werden sollten und ein Bericht über gehaltene Vorträge in extenso später erscheinen wird, so müssen wir uns leider darauf beschränken, die einzelnen gehaltenen Vorträge anzuführen.

Dr. **E. Warming**: Ueber die mechanischen Elemente der Podostemonaceen und Vorlegung der neuen Arbeit Poulsens über botanische Mikrochemie.

Lektor **Almqvist**: Ueber die floristische Behandlung polymorpher Genera.

Lektor **Lindberg**: Ueber Auffassung des Artbegriffes bei polymorphen Gattungen, besonders bei Hieracium.

Prof. **Areschoug**: Ueber Einwirkung des Klima's auf die Vegetation der Pflanzen.

Dr. **C. J. Salomonsen** (Kopenhagen): Ueber Reincultur verschiedener Bacterienformen.

(Den 12. Juli besichtigte die Section unter Leitung des Docenten **Kjellman**, der die Vega-Expedition als Botaniker begleitet hatte, die während dieser Expedition gemachten, im königl. Schlosse aufgestellten reichen naturwissenschaftlichen und ethnographischen Sammlungen, woran sich eine botanische Excursion nach Dufnäs und Nacka anschloss.)

Am 14. Juli wurden folgende Vorträge gehalten:

Prof. **Wittrock**, Beiträge zur Morphologie und Biologie des hypokotylen Internodiums und der Keimblätter.

Derselbe, Ueber einige in dem soeben erschienenen Fascikel der „Algae scandinavicae exciccatae" enthaltene Algenspecies.

Prof. **Areschoug**, Ueber die Verwandtschaftsverhältnisse der europäischen fingerblättrigen und strauchartigen Rubi.

Cand. **Wille** (Christiania): Bermerkungen über die Chlorophyllophyceae der Smaalenen in Norwegen.

Dr. **Nordstedt**, Ueber von A. Löfgren bei Pirassununga in Brasilien eingesammelte Süsswasseralgen.

Dr. **Elfving**, Ueber Einwirkung der Schwerkraft auf die Pflanzen.

Dr. **Lagerstedt** (Stockholm), Ueber die Diatomaceen in Kützings: Algarum aquae dulcis Germ. Decades.

Dr. **Berggren** (Lund), Ueber Entwickelung von Azolla.

Derselbe: Ueber die Musci der Vega-Expedition und Vorzeigung der für die Scandinavische Flora neuen Luzula albida von Schonen.

Bei der am 13. Juni d. J. stattgehabten herkömmlichen Wahl neuer Mitglieder hat die königl. Akademie der Wissenschaften in München unter Anderen als auswärtiges Mitglied: den Prof. ord. der Botanik, Hofrath Dr. **von Sachs** in Würzburg, als correspondirende Mitglieder aber die Professoren der Botanik, Dr. **Wilhelm Pfeffer** in Tübingen, und Dr. **Simon Schwendener** in Berlin gewählt.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 26. | **Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M.,** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 769—788. — **Litteratur**, pag. 788—793. — **Wissensch. Mittheilungen**: Göppert, Eine botanische Reliquie von Orotava, pag 793—794. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 794—795. — **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 795—799. — **Sammlungen**, pag. 799. — **Personalnachrichten**, pag. 800. — **Ausgeschriebene Preise**, pag. 800.

Referate.

Roumeguère, C., Un Rhizomorpha conidifère découvert par M. l'abbé Barbiche. (Revue mycolog. II. 1880. [Juill.] p. 159—160.)

Auf einer kleinen, Fontinalis antipyretica bewohnenden, Rhizomorpha wurden Conidien beobachtet, die vermuthlich als parasitisches Stilbum anzusehen sind.

Spegazzini, Ch., Fungi nonnulli in insula Sancti Vincentii in die 11. decembri 1879 lecti. (l. c. II. 1880. [Juill.] p. 160—161.)

Verzeichniss von 21 Pilzen, die auf jener Insel (am grünen Vorgebirge, Afrika), im December 1879 gesammelt wurden. Neu sind darunter: Phoma africana Speg. (p. 161) auf Tamarix africana, Phoma punctata Speg. (p. 161) auf faulenden Kräuterstengeln und Phoma striolata Speg. (p. 161) auf der Spatha von Cocos nucifera.

Winter (Zürich).

Winter, G., Bemerkungen über einige Uredineen und Ustilagineen. (Hedwigia. 1880. No. 7.)

Ref. bespricht zunächst die Aecidienform verschiedener Phragmidium-Arten, sowie von Xenodochus. Diese Formen wurden bisher vielfach verkannt und zu Coleosporium gebracht, wohl nur, weil die Sporen in Ketten gebildet werden. Er beobachtete bei Potentilla Fragariastrum, Poterium Sanguisorba, Rubus Idaeus und R. fruticosus an markirten Stöcken, die im Herbst vorher das Phragmidium

trugen, in diesem Frühjahr die Aecidienform, an Rosa alpina und Sanguisorba officinalis fand er das Aecidium gleichzeitig mit den Teleutosporen. Alle diese Aecidien sind ausgezeichnet durch eine Scheinhülle, gebildet aus keulenförmigen, meist gekrümmten Zellen, welche einen dichten Kranz um die aus kurzen Ketten bestehenden Sporenlager bilden. — Wenn auch nicht durch Culturen, so doch durch die Beobachtung von Zusammenvorkommen wird die Zusammengehörigkeit bestätigt für Puccinia Magnusiana und das Aecidium auf Rumex obtusifolius und Acetosa; für Puccinia Poarum und das Aecidium auf Tussilago Farfara; für Uromyces Poae und das Aecidium auf Ficaria. — Von den beiden Caltha bewohnenden Puccinien werden die Aecidien beschrieben. — Am Speer fand Ref. das Aecidium auf Mulgedium alpinum, wonach die Puccinia derselben Nährpflanze zu Puccinia Prenanthis gehört. Ferner wurde ebendaselbst die sehr seltene Puccinia auf Senecio cordatus gefunden, die vielleicht mit Puccinia conglomerata identisch ist. — Fuckel's Puccinia Rubiae wächst auf Asperula taurina und ist identisch mit Puccinia helvetica Schröter; Fuckel's Puccinia circinans wächst auf Lychnis diurna und ist = Puccinia Arenariae (Schum.) — Schröter bezeichnet als Ustilago Bistortarum DC. jenen Pilz, den Fuckel Tilletia bullata nennt. Winter hat Ustilago marginalis Lév. oft in Gesellschaft dieser Tilletia bullata auf dem gleichen Blatte gefunden und da die Sporen beider völlig übereinstimmen, vereinigt er beide Arten. — Sorosporium opacum fand Ref. bei Zürich in Menge auf Paris quadrifolia! Sorosporium Aschersonii und Magnusii sind identisch und beides Ustilago, die Ustilago Magnusii heissen muss. — Ustilago cinis Körnicke ist ein Myxomycet; Sorosporium Vossianum Thüm. ist ein Hyphomycet. — Uromyces Junci bildet sein Aecidium nicht nur auf Pulicaria dysenterica, sondern auch auf Buphthalmum salicifolium. Winter (Zürich).

Schiel, J., Ueber Gährung. (Ber. d. deutsch-chem. Ges. XII. 1880. No. 6. p. 508.)

Verf., der bereits im Jahre 1876 im deutsch. Arch. f. klin. Medic. unter dem Titel „Elektrotherapeutische Studien" Versuche über das Verhalten der Mikrozoen, Bacterien, Hefe etc. gegen den galvanischen Strom veröffentlicht hat, theilt mit, dass es ihm gelungen sei, durch einen Strom von nur 2 Kohlezinkelementen in einer mit Hefe, etwas Fleischsaft und etwas phosphorsaurem Ammoniak versetzten Zuckerlösung das Entstehen von Bacterien ohne Beeinträchtigung der Gährung zu verhindern. Nach beendigter Gährung war in der Flüssigkeit keine Bacterienbewegung wahrzunehmen. Uhlworm (Leipzig).

Brotherus, V. F., Excursions bryologiques en Caucase. (Revue bryol. 1880. No. 4. p. 49—58.)

Kurzer Bericht über die bryologischen Ergebnisse einer im Sommer 1877 nach dem Caucasus unternommenen Reise, die den Verf. von Wladikawkas aus auf der bekannten Heerstrasse durch das Thal des Terek nach Tiflis und von dort nach Kutais am Rion brachte. Er hatte mithin Gelegenheit, die Moosflora beider Gebirgshänge sowohl als auch die verschiedenen Höhenzonen (von der Wein- bis zur Alpenregion) kennen zu lernen.

Leider vereitelte ihm der inzwischen ausgebrochene russisch-türkische Krieg das beabsichtigte weitere Vordringen bis zum Ararat. Er konnte, zur Rückkehr nach seinem Ausgangspunkt gezwungen, nur noch einige Theile Georgiens der Untersuchung unterwerfen.

In einem kurzen Ueberblick, welcher die Moosflora des ersten Theils der Wanderung durch Imeretien behandelt, weist Verf. auf die auffallende Aehnlichkeit mit derjenigen Central-Europas hin; doch fallen hinwieder einige bemerkenswerthe Abweichungen sofort ins Auge: vor Allem das beinahe gänzliche Fehlen von Sumpfmoosen; kein Harpidium, kein Sphagnum; bloss eine Fontinalis und diese höchst selten; nur 2 Limnobien, von denen das eine überdiess sehr selten ist; nur wenige Polytricha und auch die vorhandenen spärlich; das für die entsprechenden Erhebungen Central-Europas, soweit sie kalkfrei sind, characteristische P. septentrionale fehlt.

Die Andreaeen sind ebenfalls sehr selten, obschon die höheren Regionen nur aus ihnen zusagenden Gesteinsarten gebildet sind. Nur 1 Racomitrium (R. ericoides) ist gemein, R. lanuginosum u. heterostichum glänzen ebenso wie die Splachnaceen und Hylocomium loreum durch ihre Abwesenheit.

Dagegen zählt Imeretien 24 (davon 21 vom Verf. neu entdeckte) ihm eigenthümliche Arten, deren Namen, — in der Nomenclatur Lindbergs — angegeben werden.

Der untersuchte Theil Georgiens unterscheidet sich nur durch das Fehlen des Kalks in den tiefern Lagen, mithin auch den Mangel an manchen für die analogen Regionen Imeretiens characteristischen Moosarten.

Des Verf. Diagnosen wurden von Lindberg und Venturi bestätigt und von denselben auch theilweise die neuen Arten aufgestellt. Holler (Memmingen).

Déhérain, P. P. et **Maquenne, L.,** Sur la décomposition de l'acide carbonique par les feuilles éclairées par

des lumières artificielles. (Annales des scienc. nat. Botan. Série VI. Tome IX. p. 47—65.)

Zwei Glasröhren von etwa 2—3 cm. Durchmesser und 25 cm. Länge werden gleichzeitig unter Wasser mit derselben Gasmischung, bestehend aus atmosphärischer Luft und etwas Kohlensäure, angefüllt. In die eine dieser Röhren wird ein Blatt von Tulipa, Hemerocallis, Triticum u. s. w. befestigt, während die andere nur als Vergleichsprobe dient.

Beide werden nun zugleich den Lichtstrahlen einer Drummond'schen Lampe ausgesetzt; jedoch so, dass die dunkeln Wärmestrahlen von einer 1—2 cm. dicken Wasserschicht absorbirt werden.

Beispielsweise mag hier einer der zahlreichen Versuche folgen:

Versuch im Drummond'schen Lichte.

Dauer: 1 Stunde. Blatt von Tulipa.

Entfernung von der Lichtquelle: 8 cm.

Analyse der Luft in der Vergleichsröhre:

Kohlensäure .	6,01
Sauerstoff . .	18,79
Stickstoff . .	75,19

Analyse des von dem Blatte veränderten Gases:

Kohlensäure .	4,64
Sauerstoff . .	19,58
Stickstoff . .	75,77

Veränderung:

Kohlensäure	—	1,37
Sauerstoff	+	0,79
Stickstoff	—	0,58.

Diese Veränderung ist öfters viel bedeutender ausgefallen, z. B. bei dem Weizenblatte:

Kohlensäure	—	3,03
Sauerstoff	+	3,17
Stickstoff	—	0,14

Auch das an Wärmestrahlen reiche Licht der Bourbouze'schen Lampe hat ähnliche Resultate geliefert.

Um sich davon zu überzeugen, dass die Wasserschicht einfach durch Absorption der ultrarothen Strahlen wirkt, stellten die Verff. eine Reihe von Versuchen mit Benzin an, welches die dunkeln Wärmestrahlen weniger gut als das Wasser aufnimmt. Im Drummond'schen Lichte ist noch eine schwache Sauerstoffabgabe bemerkbar; im Bourbouze'schen Lichte hingegen wird der Kohlensäurezersetzungsprocess gänzlich von dem Athmungsproducte verdeckt.

Wird statt Benzin Chloroform verwandt, so ist die Sauerstoff-

abgabe kaum noch im Drummond'schen Lichte fühlbar. Dieser Stoff lässt nämlich die Wärmestrahlen noch besser durchgehen als Benzin.

Vielleicht lassen sich die zahlreichen im reinen Sonnenlichte missglückten Versuche in der Weise erklären, dass die Wärmestrahlen den Lichtstrahlen einigermassen entgegenwirken.

Vesque (Paris).

Mer, É., Des modifications de forme et de structure que subissent les plantes, suivant qu'elles végètent à l'air ou sous l'eau. (Bull. de la soc. bot. de France. Tome XXVII. 1880. [Compt. rend. des séances. No. 1.] p. 50—55.)

Die mitgetheilten Beobachtungen, welche von Ranunculus aquatilis, Ranunculus Flammula, Littorella lacustris, Carex ampullacea, Potamogeton natans und Myriophyllum alterniflorum gewonnen wurden, haben als allgemeines Resultat ergeben, dass die Vegetation unter Wasser (oder auch unter einer feuchten Glocke) auch bei Gegenwart des Lichtes Formen erzeugt, welche sich mehr oder weniger denen etiolirter Pflanzen nähern. Haenlein (Leipzig).

Dambeck, Karl, Insektenfressende Pflanzen. (Die Natur XXIX. 1880. p. 247—248.)

Enthält nichts Neues. Uhlworm (Leipzig).

Dieulafait, Le cuivre, son existence normale, en quantité sensible, dans toutes les plantes qui vivent sur les roches de la formation primordiale et sur les dépôts dérivant de cette formation. (Annales de Chim. et de Phys. 5e sér. Tom. XIX. 1880. p. 550—560.)

Nachdem Verf. in einer frühern Abhandlung dargethan hatte, dass das Kupfer einen constanten Begleiter aller zur Urformation gehörenden Gesteine bildet, zeigt er, dass in den darauf wachsenden (sog. silicicolen) Pflanzen ebenfalls merkliche Quantitäten dieses Metalls anzutreffen sind. Als Untersuchungsobjecte dienten zahlreiche, theils im südöstlichen Frankreich, theils auf Corsica und in Algerien gesammelte Aschenproben, besonders von der Korkeiche, dann von anderen Eichenarten (Chêne vert und Ch. nain épineux), von Calluna, Ulex europaeus (Genêt épineux), Cistus, Pteris aquilina (Fougère) u. a. Bei allen diesen Pflanzen genügte 1 Gr. (beim Korke schon 0,20 Gr.) der Asche, um die Kupferreaction deutlich erkennen zu lassen. In nicht geringer Menge findet sich das Kupfer ferner in den auf paläozoischen Mergeln und Dolomiten wachsenden Pflanzen (Chêne blanc und Ch. vert), nur spurenweise dagegen in Kalkpflanzen.

Abendroth (Leipzig).

Trabut, A., Conférence sur les phénomènes généraux de la reproduction chez les végétaux. Suite. (Bull. de l'Association scientif. Algérienne. 1880. p. 121—129.) [cfr. Bot. Centralbl. p. 461 ff.)

Die palaeontologischen Forschungen erlauben die Annahme einer allmählichen Fortentwickelung von Flora und Fauna. Die Pflanzenwelt der silurischen Periode ist ausnahmslos marin. In der Devonzeit erscheinen bereits erdbewohnende Pflanzen, Gefässkryptogamen, die in der Carbonperiode zur alleinigen Herrschaft gelangen. Aber bald machen Farne, Calamiten und Lepidodendren den Gymnospermen Platz, die während der Juraperiode noch dominiren, in der Kreideformation aber allmählich mit Angiospermen untermischt vorkommen. Letztere werden erst während der Tertiärzeit unseren heutigen Gewächsen ähnlicher. „Die lebenden Arten sind nach der Entwickelungstheorie (théorie de l'évolution) die natürliche Nachkommenschaft der alten mehr oder weniger modificirten Arten, je nachdem die umgebenden Medien (les milieux) sich immer mehr verändert haben." Die Wesen sind also eminent variabel; diejenigen Variationen haben die beste Aussicht, im Kampfe erhalten zu bleiben, welche am meisten befähigt sind, alle nur möglichen Vortheile aus den Medien, in denen sie sich befinden, zu ziehen. Dass die umgebenden Medien sich mit der Zeit ändern, ist allgemein bekannt. — Nachdem Verf. uns darüber belehrt hat, dass man die Transformisten nicht zu dem Range von neuen Propheten erheben dürfe, sondern der „hypothèse évolutionniste" gegenüber stets auf der Hut sein und activen Skepticismus, die Zweifel eines Descartes bewahren müsse, werden wir mit dem Unterschiede von Ontogenie und Phylogenie bekannt gemacht, und das sogenannte biogenetische Grundgesetz wird in dem bekannten Wortlaute vorgetragen. Um an einem Beispiel zu erörtern, wie man sich die Wiederholung der Phylogenie bei der Ontogenie zu denken habe, wird die Entwickelungsgeschichte der niederen Kryptogamen mit der der höheren und der Phanerogamen verglichen (Algen, Moose, Farne, Angiospermen). Neues wird dabei nicht angegeben; es dürften hier aber folgende, originelle Sätze einen Platz in wörtlicher Uebersetzung finden: „Das befruchtete Ei einer Chara repräsentirt das ganze Moossporogonium, die Farnpflanze und die Phanerogame mit ihren Sporen." — „Es ist daher sehr wichtig, sich Rechenschaft zu geben über den morphologischen Werth eines befruchteten Eies bei einem Vegetabil und sich nicht irre führen zu lassen durch die Analogie mit dem Ei der Thiere."

Behrens (Braunschweig).

Ernst, A., On the fertilisation of Cobaea penduliflora Hook. fil. (Nature Vol. XXII. No. 555; June 17, 1880. p. 148 ff.)

Cobaea penduliflora ist, wie die anderen Arten der amerikanischen Gattung, eine schnellwachsende Schlingpflanze mit grossen Blüten. Die Blüten selbst sind nicht augenscheinlich; sie sind dunkelgrün, ihre Filamente etwas roth, ohne Geruch. Der lange Blütenstiel bringt sie während der Blütezeit in eine weit abstehende Stellung von der dichten Belaubung. Filamente und Griffel sind während des Aufbrechens zusammengedreht (irregularly twisted), werden aber nach drei Tagen gerade. Der Griffel hängt dann schief nach unten, die Filamente krümmen sich alle seitwärts, so zwar, dass die Biegung sich innerhalb der Corolle findet, etwas über ihrer behaarten Basis. Dann stehen die Antheren auf beiden Seiten oft 15 cm. weit auseinander. Gegen Abend bersten die Antheren, gleichzeitig richtet sich der Griffel auf und nimmt alsdann eine centrale Stellung zwischen den Antheren ein. Jetzt beginnt auch die Nectarsecretion, die sehr bedeutend ist. Die Nectarhöhle (der Honig wird von Wülsten an der Basis des Ovariums secernirt) ist durch starre und wollige Haare an dem Grunde der Filamente verschlossen. Am folgenden Morgen rollen sich die Filamente wieder zusammen, die Corolle löst sich um Mittag vom Kelche, gleitet über den Griffel und fällt ab, indem sie den in ihr haftenden Nectar mit sich fortführt. — Die Kreuzbestäubung geschieht nach des Verf. Beobachtungen durch Nachtschmetterlinge, Schwärmer aus den Gattungen Chaerocampa, Diludia, Amphonyx (in Venezuela). Indem dieselben vor der Blüte schwebend den Nectar mit ihrem langen Spiralrüssel saugen, schlagen sie die ganze Zeit über mit den Flügeln die Antheren, wodurch der klebrige Pollen aus diesen entleert wird und sich wegen seiner Klebrigkeit an ihre Flügelspitzen heftet. Fliegen sie nun zu einer zweiten Blüte, so berühren sie mit der gleichen Stelle der Flügel die Narbe und heften einige Pollenkörner auf ihr fest. — Blüten, welche auf diese Weise gekreuzt wurden, setzten Früchte an, während dies nicht geschah, wenn eine Narbe mit Pollen derselben Blüte belegt wurde. Dass Selbstbestäubung mit Fruchtlosigkeit verbunden ist, wurde vom Verf. durch directe Experimente bewiesen.*) — Cobaea penduliflora ist also eine Nachtfalterblume, welche sich von den bis jetzt bekannten dadurch unter-

*) Cobaea penduliflora verhält sich daher in mancher Beziehung ähnlich wie C. scandens, deren Bestäubungsmechanismus 1878 vom Ref. eingehend beschrieben wurde (cf. dessen Beiträge zur Geschichte der Bestäubungstheorie. Elberf. 1878 pag. 24 ff.). Letztere Beschreibung ist dem Verf. wahrscheinlich unbekannt geblieben. (Ref.)

scheidet, dass sie nicht wie diese von bleicher (weisser oder gelblich-weisser) Farbe ist und nicht den durchdringenden Wohlgeruch derselben besitzt. Behrens (Braunschweig).

Hackel, E., Ueber das Aufblühen der Gräser. (Bot. Ztg. 1880. No. 25. p. 432—437.)

Beim Aufblühen der Gräser treten die Blütenspelzen auseinander und gewähren den Zugang zu den Befruchtungsorganen. Verf. sucht daher die Frage zu beantworten: welche mechanischen Ursachen bewirken dies Auseinandertreten und wieder Zusammenschliessen der beiden Blütenspelzen? und hat folgende Resultate erzielt: Es bewegt sich nur die Deckspelze und zwar geschieht diese Bewegung durch die beiden Lodiculae. Letztere sind während des Aufblühens nicht häutig und schuppig, wie bald nachher, sondern sehr fleischig und saftig und meist an der Basis kugelig angeschwollen. Im Verlaufe der Anthese schwellen die Lodiculae am Grunde zwiebelförmig an, überwinden den Widerstand der elastischen Deckspelze, und sinken nach dem Verblühen wieder zu dünnen Blättchen zusammen, wieder gefolgt von der Deckspelze. Namentlich bei Avena elatior ist diese Erscheinung sehr deutlich. Die Gattungen Phalaris, Anthoxanthum, Alopecurus, Phleum, Crypsis, ferner Chamagrostis minima und Nardus stricta öffnen ihre Spelzen während der Anthese gar nicht oder kaum, sodass Antheren und Narben durch einen engen Spalt nach Aussen dringen müssen. Allen genannten, ausser zweien, fehlen die Lodiculae vollständig; bei Phleum und Phalaris sind sie rudimentär.

Die Anschwellung der Lodiculae während der Anthese erfolgt sehr plötzlich, sodass das Zustandekommen dieser Erscheinung nicht durch Wachsthum, sondern durch Wasseraufnahme zu erklären ist. Während der Anthese zeigen die Lodiculae eine starke Turgescenz; ein Nadelstich lässt sofort einen Tropfen Wasser austreten. Der Turgor verschwindet einige Stunden nach dem Verblühen.

Hansen (Erlangen).

Hanausek, T. F., Ueber die Harzgänge in den Zapfenschuppen einiger Coniferen. (Sep.-Abdr. aus d. 17. Jahresb. d. N. Oestr. Landes-Oberreal- u. Handelsschule in Krems, 1880.)

Die im vorigen Jahresberichte publicirten Untersuchungen ergänzt der Verf. durch die Befunde an Pinus Laricio Poir., Abies pectinata DC. und Abies Larix Lam. und giebt ein Resumé, dessen wesentliche Punkte angeführt werden mögen: Die Harzgangepithelien sind weder verholzt noch verkorkt, bestehen vielmehr fast nur aus Cellulose. Ausgenommen sind die Epithelien von Biota und Abies pectinata, welche eine der Verkorkung ähn-

liche Umwandlung erfahren. Die Entwickelung der Harzgänge wurde an Zapfenschuppen von P. Laricio beobachtet. Es kommen in den Zapfenschuppen der Coniferen sowohl schizogene als lysigene Harzbehälter vor, erstere in der Bastfaserzone, letztere häufig im Füllgewebe. Die Lage der Harzgänge scheint in vielen Fällen von der Lage und Ausbildung der Gefässbündel bedingt zu sein und mit dem Bildungsgesetz der letzteren in einem causalen Zusammenhang zu stehen.

Der Verf. unterscheidet vier Arten der Harzbildung:

1) Das Harz kann als wahres Secret durch eigene Secretionsorgane gebildet werden.

2) Es kann durch Verflüssigung der Aussenwand bestimmter Zellen entstehen, (schizogene Harzgänge).

3) Es kann durch Metamorphose der gesammten Zellwand und des Zellinhaltes entstehen, (lysigene und pathologische Harzbehälter).

4) Durch Umwandlung gewisser Inhaltskörper, um in vielen Fällen eine Vermehrung des nach 2 und 3 entstandenen Harzes zu veranlassen.

Am Schlusse bemerkt der Verf.: „Für die so lange Zeit hindurch grünen Pinus- und Biotazapfen wird das Harz, das häufig auch ausgetreten ist und die Aussenseite der Schuppen überzieht, auch ein Schutzmittel gegen die Angriffe vieler Vögel bieten müssen; sind die Schuppen holzig und harzarm geworden, so ist auch die Samenreife eingetreten, und das Schutzmittel überflüssig geworden.

Moeller (Mariabrunn).

Koehne, E., Ueber die systematische Stellung der Gattungen Strephonema und Crypteronia. (Sitzber. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. [1880.] Heft 4. [April, Mai.] p. 65—70.)

Strephonema Hook. f. in Bth. Hook. gen. I. 782, vom Autor mit Zweifel zu den Lythraceen, von Hiern (Oliv. fl. trop. Afr. II. 484) als anomales Glied zu derselben Familie, von Baillon (Hist. d. pl. VI. 441) zu den zweifelhaften Rosaceen gestellt, ist in allen Characteren eine echte Combretacee: Blüten 5zählig. Kelch mit 5 kurzen Zipfeln. Blumenblätter in den Kelchbuchten befestigt, in der Knospenlage sich deckend und ein halbkugeliges Gewölbe bildend (bei den Lythraceen dagegen abwärts gebogen und runzelig zusammengefaltet) von ziemlich fester Consistenz, mit mehreren keilförmig divergirenden Nerven. Episepaler Staubblattkreis etwa in halber Höhe des Kelchtubus, epipetaler viel höher, nämlich mit den Blumenblättern, inserirt. Ovar echt unterständig (die entgegenstehenden Angaben entsprechen nicht dem Sachverhalt),

einfächrig, mit 2 vom Gipfel herabhängenden Samenknospen. Die einzige, aber ganz unerhebliche Abweichung von den übrigen Combretaceen besteht darin, dass die Aussenwand des Fruchtknotens ohne Absatz in die des Kelchtubus übergeht, während sonst der Fruchtknoten dünn und vom Kelche stielartig abgegliedert zu sein pflegt.

Crypteronia Blume in Bijdr. fl. Ned. Indië p. 1151 (= Quilamum Blanco = Henslowia Wall. nec Blume) wurde von Blume zuerst als eine Rhamnaceengattung, später als Lythraceengattung, von Lindley und von Endlicher als Repräsentant einer eigenen Gruppe Henslowiaceae und als verwandt mit den Salicineae aufgefasst; bei Endlicher (Suppl. IV. p. 38 u. 1905) tritt ausserdem noch die Gruppe Crypteroniaceae mit der Gattung Crypteronia, deren Identität mit Henslowia noch nicht erkannt war, auf. Den neueren Autoren (z. B. Bentham und Hooker, Baillon) gilt Crypteronia allgemein als Lythracee, welcher Familie sie aber durchaus fern steht, denn die 5zähligen Blüten sind typisch apetal; die 5 Staubblätter sind in den Kelchbuchten inserirt, da, wo bei einer Lythracee die Blumenblätter stehen würden; die Antheren sind abweichend von sämmtlichen Lythraceen, nicht versatil befestigt; der ganz oberständige Fruchtknoten ist nicht, wie bisher stets angegeben wurde, vollständig oder unvollständig 2fächrig, sondern 1fächrig mit 2 Parietalplacenten, welche sich in der Mitte fast berühren, und an den dicken Berührungskanten keine, auf den Seitenflächen aber sehr zahlreiche Ovula tragen; der Embryo wird von einer dünnen Albumenschicht umhüllt. Wenn nun auch Crypteronia den Lythraceen zweifellos fernsteht, so konnten doch ihre wahren Verwandten vom Verf. nicht ermittelt werden; dieselben sind zunächst wohl in Familien mit parietaler Placentation zu suchen, denen Crypteronia als Typus einer eigenen Familie, der Crypteroniaceen, anzuschliessen wäre. Koehne (Berlin).

Janka, Victor v. (Magy. Növ. Lapok 1880. p. 91—92.)

hebt in einer Besprechung von Willkomm und Lange's Prodromus flor. hisp. vol. III. pars 4 hervor, dass ihm, da Ranunculus granatensis Boiss. mit R. Steveni Andz. einfach vereinigt wird, die vielen neuen Ranunculusarten, welche Freyn aufgestellt hat, ein wenig übertieben zu sein scheinen. — Aquilegia dichroa Freyn „Flora“ 1880 p. 26 und A. discolor Leresche und Levier (Dec. pl. nov. in Hisp. collect. in Journ. of Bot. 1879. Jul.) scheinen trotz der verschiedenen Beschreibung, aber von demselben Standorte stammend, zusammenzugehören. — Draba Zayaterii ist von D. Dedeana kaum verschieden, welche Vermuthung auch Boissier in lit. billigt. —

D. Dedeana Boiss. hat nach neuerem Material schneeweisse Blüten und ist die einzige weissblühende perennirende Draba der iberischen Halbinsel. — Thlaspi granatense Boiss. et Reut. haben die Autoren übersehen, aber es ist möglich, dass das bei Thl. perfoliatum aufgestellte Thl. macrocarpum diese Pflanze ist, — ferner ist es sehr wahrscheinlich, dass Thl. rotundifolium Tineo (Thl. Tinei Nym.), eine dem Thl. perfoliatum bis zur Verwechselung ähnliche Art, mit dem „granadaischen" (Thl. granatense Boiss. et Reut.? Ref.) identisch ist. Borbás (Budapest).

Florae danicae iconum fasciculus L., edidit Joh. Lange. Kopenhagen 1880.

Nach dem Verlaufe von drei Jahren ist wieder ein Heft von diesem Prachtwerke, dessen erstes Heft im Jahre 1761 von Georg Christian Oeder publicirt wurde, während das letzte wahrscheinlich im Jahre 1883 herausgegeben wird, erschienen. (Das ganze Werk wird alsdann mit einem Register und einer kritischen Revision des Inhaltes abgeschlossen werden).

Heft L enthält auf 60 Tafeln 74 Arten oder Abarten, von welchen 21 der grönländischen, 5 der isländischen, 4 der färöischen Flora angehören, 16 sind nach schwedisch-norwegischen Exemplaren, 2 nach Exemplaren von Schleswig und Holstein gezeichnet, zu den übrigen sind Exemplare, im eigentlichen Dänemark gesammelt, benutzt worden. (Die noch restirenden 60 Tafeln werden von einigen noch nicht gezeichneten Phanerogamen aus Scandinavien beansprucht werden, so wie von den übrigen aus Island und Grönland bekannten Phanerogamen. Von den Kryptogamen werden sämmtliche Gefässkryptogamen, aber nur eine Auswahl der übrigen Kryptogamen einen Platz im Werke finden.

23 von den in diesem Hefte enthaltenen Arten sind in keinem andern Werke vorher abgebildet worden. 7 Arten oder Abarten sind neu beschrieben.

Das Heft enthält 30 Kryptogamen, nämlich: Muscineae 28 Arten, — Lycopodiaceae 1 Art, — Filices 1 Art — und 44 Phanerogamen aus folgenden Familien: Gramineae 9 Arten, — Cyperaceae 8 Arten, — Juncaceae 4 Arten, — Orchideae 2 Arten, — Salicineae 2 Arten, — Polygoneae 4 Arten, — Cynareae 3 Arten, — Rubiaceae 1 Art, — Caprifoliaceae 1 Art, — Vacciniaceae 1 Art, — Scrophulariaceae 1 Art, — Violaceae 1 Art — Alsinaceae 1 Art, — Tiliaceae 1 Art, — Callitrichineae 1 Art, — Rosaceae 2 Arten. Von den abgebildeten Arten heben wir folgende hervor:

Tab. 2942. Calamagrostis hyperborea Lge., Süd-Grönland. Das abgebildete Exemplar ist von Dr. Vahl eingesammelt unter dem

Namen „C. stricta“; die Pflanze unterscheidet sich jedoch von C. stricta Hartm. durch den kräftigeren Stengel, breitere und flachere Blätter, grössere Spiculae, länger zugespitzte glumae u. s. w., wird ebenso durch augenfällige Kennzeichen von C. purpurascens R. Br. (auch in Grönl. gef.) und C. lapponica Wahlenb. geschieden.

Calamagrostis stricta var. borealis Laestad., sporadisch in Grönland gefunden, kommt auch in Island, Finnmarken und Lappland vor.

Tab. 2944. Aira caespitosa var. brevifolia Hartm. Von der typischen Form sehr abweichend (mit der im arkt. Nordamerika gefundenen A. brevifolia nicht identisch). Nach Exemplaren von den Färöer gezeichnet.

Tab. 2946. Poa laxiuscula Lge. nach Exemplaren von Grönland. Ganz ähnliche Exemplare sind vom verstorbenen Prof. Blytt aus Norwegen unter dem Namen P. Balfourii Parn. übersendet worden. (Diese Species scheint von jener wohl verschieden zu sein.) Ebenso hat E. Fries im Herbarium normale dieselbe Species als „Poa aspera in P. laxam transiens“ bezeichnet (von Blytt als P. aspera var. laxiuscula Bl. bestimmt). Der Name von Fries ist recht passend, obgleich die Form nicht als ein Bastard aufgefasst werden darf, denn in Grönland ist bis jetzt die P. laxa noch nicht gefunden.

Tab. 2947. Poa pratensis var. domestica Laestad. In Grönland und im arkt. Skandinavien gemein. Die ansehnlichste der vielen Varietäten dieser Art. Synonym: P. pratensis var. macrostachya Wahlenb.; Laestadius' Name ist aber älter.

Tab. 2950. Viola mirabili-silvatica P. Nielsen. Sjaelland. In Botan. Tidsskr. II. R. 1. B. p. 218 beschrieben. Hat wahrscheinlich ein älteres Synonym V. sylvestris × mirabilis (Bogenh. in Fl. Jen.)

Tab. 2952. Luzula arctica Blytt.

Tab. 2955. Luzula arcuata Wahlenb. Die äussersten Glieder einer Reihe hochnordischer Arten, welche von einigen Verff. zu einer Species zusammengefasst werden, obgleich sie im Habitus sehr verschieden sind. Die häufigst vorkommende L. hyperborea R. Br. (Blytt) (L. arcuata var. confusa Lindeb.) steht mitten zwischen den zwei genannten. L. arctica ist wohl von arcuata geschieden und muss als selbständige Species aufgefasst werden, während dagegen arcuata und hyperborea (welche durch Uebergangsformen verbunden sind) als Art und Abart betrachtet werden müssen, und Verf. schlägt vor, den alten Namen L. arcuata Wahlenb. zu benutzen, und die Varietät als β. confusa Lindeb. zu bezeichnen.

Tab. 2959. Polygonum minori-Persicaria A. Br. Sjaelland. Wurde zwischen Polygonum strictum β minor und P. Persicaria

gefunden, und ist ohne Zweifel durch Kreuzung dieser zwei Arten hervorgebracht worden.

Tab. 2961. Sagina nivalis (Lindbl.) Fries, nach Exemplaren aus Grönland gezeichnet (zwischen 63°—70° gef.) Ganz gleiche Formen sind auf Spitzbergen, Finmarken und Dovre gefunden. Dagegen gehören die mit diesem Namen bezeichneten von Ripanes in Torneo Lappmark (Björnström) ausgetheilten Pflanzen zu einer andern Art, welche bisher nur von Grönland bekannt war, nämlich S. caespitosa, (Arenaria caespitosa J. Vahl in Flor. Dan. t. 2289); diese wurde von E. Fries als mit S. nivalis synonym betrachtet. — Der Verf. weist jedoch erhebliche Differenzen nach.

Tab. 2963. Cerastium arcticum Lge. In Grönland zwischen 64° und 70° gef., ebenso auf Spitzbergen, Island und in Norwegen. Ist zu C. latifolium gestellt. Die echte C. latifolium von den Alpen Südeuropas hat jedoch mit loser, netzförmig-gerunzelter Samenschale versehene Samen, während die Samenschale bei unserer Art fest ansitzt und (besonders am oberen, breiteren Theile) mit kurzen, abgerundeten Warzen dicht besetzt ist. Ist wahrscheinlich dieselbe Pflanze, welche Durand (Pl. kan. Groenl. p. 189) als C. alpinum δ uniflorum beschreibt. Sie ist mit dem in Grönland gemeinen C. alpinum, besonders der var. lanatum verwandt, aber ausser durch den characteristischen Habitus auch durch die Samen davon unterschieden, indem diese bei alpinum beinahe kugelförmig und mit cylindrischen Warzen bedeckt sind.

Tab. 2964. Potentilla Ranunculus Lge. Diese schöne, characteristische Species wurde in West-Grönland von Dr. Berggren gefunden, welcher sie als P. maculata var. bezeichnet; früher ist sie von Graah in Ost-Grönland gefunden und von Hornemann als „P. nivea var. foliis haud niveis forsan n. sp.“ beschrieben. Von P. maculata wird sie durch die blaugrüne Farbe und glatte Oberfläche getrennt, wie durch das stark entwickelte unterirdische System, und von P. nivea durch die 5—7-gefingerten Blätter mit langen Stielen und glatten foliolis. Der Speciesname ist mit Hinsicht auf die habituelle Aehnlichkeit mit Ranunculus acer gewählt.

Tab. 2965. Potentilla Frieseana Lge. An der Disco-Insel (West-Grönl.) von Th. Fries gesammelt. Alle Blätter sind 3zählig handförmig; Grundblätter kurz gestielt, klebrig-behaart; Stipulae ganzrandig, erhaben-netzadrig; Zweige steif aufrecht, mit einem mehrblütigen, cymösen Blütenstand endigend; Kronblätter einfarbig, dunkel-gelb. Am nächsten mit P. frigida Vill. verwandt.

Tab. 2968. Cirsium oleraceo-lanceolatum J. Vahl. (Lange, Haandbog i den danske Flora 2. Udg.) Dieses sowohl als die auf

Tab. 2967 und 2969 abgebildeten C. palustri-oleraceum Näg. und C. oleraceo-acaule Hpe. sind ohne Zweifel durch Kreuzung entstanden; das hier abgebildete scheint aber selten vorzukommen. Vahl fand es 1848, eine Beschreibung wurde aber zuerst 1856 publicirt. Die von Garcke (Flora 11. B.) gegebene Beschreibung stimmt nicht ganz mit unserer Pflanze, deren Blätter an der Unterseite gefilzt sind, auch hat sie kleine, lineal-lanzettförmige Deckblätter, welche um Vieles kürzer als der Blütenkorb sind. Es steht also dem C. lanceolatum näher, während das von G. beschriebene mehr oleraceum gleicht. Die zwei Hybriden sind folglich durch eine doppelte Kreuzung hervorgebracht worden.

Tab. 2970. Platanthera hyperborea (L.) var. major Lge. Diese Art ist auf Island, Grönland, das nördliche und nordöstliche Nordamerika beschränkt. Verf. hat Exemplare von Island und Grönland untersucht und ist überzeugt, dass hier nur die Rede von leichteren, localen Nüancen eines gemeinsamen Typus sein kann, und nicht, wie allgemein angenommen, von zwei Arten, nachdem Retzius (Obs. bot. IV.) die Orchis Koenigii als selbständige Species der Orchis hyperborea L. gegenüber aufstellte. Hornemann (Oecon. Plantel. I. 889) beschreibt die beiden Arten nach Retzius, äussert aber doch Zweifel über die Verschiedenheit derselben. Babington (a revision of the flora of iceland p. 51) nimmt an, die O. Koenigii sei eine Varietät von hyperborea L. Grönlund (Bot. Tidsskr. II. R. 4 B. p. 57) rechnet sämmtliche ihm bekannte isländische Funde zu P. Koenigii und bemerkt, dass die zwei Species im getrockneten Zustande von einander nicht unterschieden werden können. Der Verf. hat betreffend Grönland nur eine Species angegeben, die P. Koenigii. Lindley und Hooker haben unter den 2 Namen 2 Species (von Nordamerika) getrennt; keine von beiden stimmt doch nach der Beschreibung ganz mit der isländisch-grönländischen Pflanze. Da Verf. aber keine amerikanischen Exemplare zur Untersuchung gehabt, lässt er vorläufig diese Angaben bei Entscheidung dieser Frage unberücksichtigt.

Eine nicht geringe Zahl von isländischen und grönländischen Exemplaren wurde untersucht, und alle zeigten eine auffallende Uebereinstimmung. — Die grönländischen (abgebildet) waren kräftiger und grösser als die isländischen. Um zu einer sicheren Entscheidung der Frage: 1 oder 2 Arten, zu kommen, ging Verf. die ganze Litteraturgeschichte durch und gelangte zu der bestimmten Ueberzeugung, dass die Annahme von 2 Arten aus Island und Grönland auf einer ungenauen Beschreibung der einzelnen Organe fusst, 2 Arten also nicht existiren.

Die Pflanze wird zuerst von Oeder (Flor. dan. tab. 333; 1767) beschrieben, die Diagnose ist aber fehlerhaft. Linné beschrieb sie in Mantissa I. (1767) als Orchis hyperborea, die Beschreibung weicht aber erheblich von der Oeder's ab. Gestützt auf die Abweichung zwischen den zwei Beschreibungen hat Retzius die zwei neuen Arten O. hyperborea und Koenigii aufgestellt, und Verf. hält es für zweifelhaft, dass R. überhaupt die zwei Pflanzen gesehen habe. Es zeigen sich allerdings keine geringen Abweichungen zwischen der früher in Fl. dan. abgebildeten Pflanze und den nun eingesammelten Exemplaren; jedoch meint Verf., dass diese grösstentheils von Ungenauigkeiten beim Zeichnen herrühren und schlägt daher vor, den Namen Pl. hyberborea L. beizubehalten, und die isländische Form als α minor, die grönländische als β major zu bezeichnen.

Tab. 2971. Platanthera rotundifolia (Pursh.) Lindley. In Südgrönland gefunden. Eine für die grönländische Flora neue Species, früher nur von Nordamerika bekannt. Sie hat nur ein einziges Laubblatt, ebenso wie P. obtusata Lindl. (Nordamerika-Finnmarken), ein kriechendes Rhizom, rosarothe Blüten und ein dreiklüftiges labellum. Die Species ist in Hooker's Flora Boreali-Americana (vol. 2 p. 200) mit weissgelben Blüten und gefleckten Blättern abgebildet, stimmt aber in allen wesentlichen Characteren mit der in Flora dan. abgebildeten überein.

Tab. 2975. Carex Drejeriana Lge. ined. Zu der Tafel ist eine Zeichnung ohne Namen, von Drejer hinterlassen, benutzt worden. Die Pflanze ist in Süd-Grönland gefunden und unterscheidet sich von C. hyperborea Drej. durch kurze, keulenförmige, männliche Aehren, 2—3 kurze, ovale, langgestielte weibliche Aehren, und das mit deutlichem Rostellum versehene Perigyn. Da der Name C. Drejeri Lang. seit lange Synonym zu C. pacifica Drej. = C. caespitosa L. (Fr.) ist, so scheint es angemessen, den Namen auf die neue Species anzuwenden, als eine Erinnerung an den berühmten Caricologen.

Tab. 2977. Carex reducta Drej. Südgrönland. Gehört zu den etwas zweifelhaften Arten und wird zu der Gruppe gerechnet, deren Repräsentant C. salina ist und von welcher noch in Grönland C. subspathacea Wormskj gefunden ist. Möglicherweise gehören jedoch diese zwei Formen einer Art an.

Tab. 2981. Salix glauca var. ovalifolia And.

Tab. 2982. Salix glauca var. angustifolia Lge. können als die äussersten Formen von S. glauca, durch eine lange Reihe Zwischenformen verbunden, betrachtet werden. Beide sind in Grönland gefunden, wo die Species allgemein verbreitet ist und stark variirt.

Mehrere von den von verschiedenen Verff. aus Grönland angeführten Species können gewiss zu S. glauca gebracht werden.

Tab. 2983. Zwei stark abweichende Formen von Blechnum Spicant. 1) B. Spicant var. fallax Lge.; die sterilen und fruchtbaren Blätter sind beinahe von gleicher Form. Auf Island von Grönlund gef. 2) B. Spicant var. imbricata Rostr.; langgestreckte, fruchtbare Blätter mit kurzen, entfernten, zugespitzt dreieckigen Abschnitten; die sterilen Blätter flach ausgebreitet, kurz, mit dichtstehenden, mit den Rändern sich deckenden, kurzen, abgestumpften Abschnitten.

Tab. 2984. Lycopodium annotinum (L.) var. alpestre Hartm. Sehr verbreitet in Grönland, wo die Hauptspecies nur an einzelnen Orten im südlichsten Theile vorkommt. Sie ist im jüngeren Stadium blaugrün, später gelbgrün, hat kürzere Zweige und Blätter, welche letztere angedrückt und mit den Rändern sich deckend sind; die Stengelblätter undeutlich sägezähnig, die Zweigblätter beinahe gar nicht. Einzelne Formen bilden Uebergänge zur Hauptspecies.

Jörgensen (Kopenhagen).

Hoch, J., Der schwarze und rothe Brand an den Weintrauben. (Der Obstgarten II. 1880. No. 18 und 19.)

Die in Deutschland als „schwarzer Brenner", in Frankreich und Italien als „Anthrac(n)ose" bekannte Erkrankung des Weinstockes wird in Siebenbürgen als „rother Brand" bezeichnet, wenn die Blütenknospen vor dem Aufbrechen braun werden und abfallen und als „schwarzer Brand", wenn die Beeren ganz oder zum Theil schwarz und hart werden. Verf. giebt eine makroskopische Schilderung der Krankheitserscheinungen und citirt die Untersuchungen de Bary's vom Jahre 1873 über den gleichen Gegenstand, aus welch letzteren hervorgeht, dass ein Pilz: Sphaceloma ampelinum de Bary, die Krankheit veranlasst. Verf. hat als Mittel gegen die Krankheit das fleissige Ausbrechen der befallenen Triebe erprobt. Von zwei durch eine hohe Scheune getrennten Weingärten, in welchen gleichzeitig die Krankheit ausbrach, wurde der eine in der angegebenen Weise behandelt, der andere sich selbst überlassen. Die Folge war, dass in dem ersteren nach frühzeitiger Bewältigung der Krankheit eine reichliche Ernte erzielt wurde, während in dem letzteren fast sämmtliche Trauben vernichtet waren.

Kellermann (Wunsiedel).

Coaz, J., Ueber das Auftreten des grauen Lärchenwicklers (Tortrix pinicolana) in Graubünden. Vortrag. (Mittheil. d. Naturf. Ges. in Bern aus dem Jahre 1879. No. 962 bis 978. Bern 1880. p. 76—90.)

Nach einer ausführlichen Darstellung der örtlichen Verbreitung dieses Insects, namentlich im Engadin, seines schon früher mehrfach beobachteten Auftretens und seiner Lebensweise stellt der Verf. selbst am Schlusse der Abhandlung die aus seinen bisherigen Beobachtungen erzielten Resultate folgendermaassen zusammen:

1. Die Tortrix pinicolana ist mit Unterbrechungen von ungefähr einem Jahrzehnt massenhaft und in grosser Verbreitung aufgetreten und dies je zwei Jahre hinter einander.

2. Das Insect überwintert im Eizustand an den letztjährigen Trieben, die Räupchen erscheinen anfangs Juni und verpuppen sich in der zweiten Hälfte Juli's. Die Schmetterlinge schwärmen hauptsächlich in der zweiten Hälfte des August; der Frass dauert somit von Anfang Juni bis zur zweiten Hälfte Juli.

3. Südliche Hänge und im Allgemeinen lichte Bestände mit schwachgründigem, magerem, trockenem Boden werden von der Motte hauptsächlich beflogen.

4. Das massenhafte Auftreten des Insectes zeigt sich zuerst in den oberen Gebieten der Thäler; es überfliegt von dort in die unteren als Motte.

5. In Bezug auf Höhenlage herrscht bei der Verbreitung des Insectes keine Regel; es nimmt bald eine untere, bald eine mittlere und bald eine oberste Zone ein.

6. Die Tortrix pinicolana leidet unter niedrigen Temperaturgraden und unter Witterungseinflüssen überhaupt nicht erheblich.

7. Das wirksamste bisher bekannte Mittel gegen das massenhafte Auftreten des Insectes ist die Schonung der insectenfressenden Vögel und Beförderung der Vermehrung derselben.

Haenlein (Leipzig).

Boiteau, P., Résultat des traitements effectués sur les vignes atteintes par le Phylloxera (Renvoi à la Commission du Phylloxera). (Comptes rendus de Paris. Tome XC. 1880. No. 23 [7 Juin] p. 1329—1332.)

Der Autor findet die Ursache des Abnehmens der Reblaus in den stark betroffenen Gegenden hauptsächlich in den nassen Witterungsverhältnissen des verflossenen Sommers (1879) und der Trockenheit und Kälte des darauf folgenden Winters, Umständen, welche einerseits der Vegetation sehr günstig, andrerseits der Vermehrung und Verbreitung der Phylloxera höchst ungünstig waren. Trotzdem müsse in der Anwendung künstlicher Vertilgungsmittel beharrlich fortgefahren werden. Stöcke in einem Alter von mehr als 15—20 Jahren seien einfach auszurotten und durch junge Pflanzungen zu ersetzen.

Bei der Anwendung des Schwefelkohlenstoffs soll nicht so verfahren werden, dass man den Weinstock mit einem Kranze von Löchern umgiebt, sondern man soll das System der parallelen Gräben anwenden. Zum Schluss wird noch hervorgehoben, dass der Schwefelkohlenstoff weder dem Weinstock selbst, noch dem Boden schädlich sei. Haenlein (Leipzig).

Dymock, W., Notes on Indian Drugs. (The Pharm. Journ. and Transact. Juni 1880.)

Erwähnt werden: Eulophia, mehrere Species — Orchidaceae — Salep — die Knollen unterscheiden sich in dem Bau nicht von den gewöhnlichen. Eine Imitation wird aus Kartoffeln und Gummi gemacht.

Vanda Roxburghii R. Br. (Orchidaceae). Diese und Acampe papillosa (D.) zusammen unter dem Namen Rásma verwendet. Die letztere hält D. für identisch mit Saccolabium papillosum Lindl. (Beschreibung nach Roxburgh und „Bombay Flora.")

Iris germanica L. (Iridaceae). Die von Persien und Kashmir eingeführte Wurzel unterscheidet sich nur durch das Vorhandensein der Rinde von der europäischen.

Iris sp.?, ein Rhizom unter dem Namen Lakripashaubed mit narbiger, röthlichbrauner Oberfläche und mattrothem, hartem Inneren. Der feinere Bau gleicht dem der vorigen, nur sind reichliche Raphiden vorhanden. Geschmack scharf und zusammenziehend. Geruch aromatisch.

Howard, John El., Origin of the Calisaya Ledgeriana of Commerce. (l. c. März 1880. p. 730.)

Die Calisaya Ledgeriana von Java ist das „legitime" Product aus Samen, die Ledger selbst von der Sorte Rojo mitbrachte. In der „Quinology" des Verf. findet sie sich als Cinchona Calisaya var. Ledgeriana How. beschrieben. Die C. Ledgeriana hat einen eigenthümlichen Charakter, der aber nur in sehr frühem Alter der Schösslinge erkannt werden kann. Das beste Charakteristicum ist die Rinde, die aber nicht als Basis botanischer Definition dienen kann. Die Blüten sind noch nicht genügend beschrieben (klein, weiss und nickend). Relativ am besten ist die Eintheilung in männliche, weibliche und neutrale. Zum Schlusse endlich bemerkt H., dass obwohl er zugebe, dass man durch Hybridation gute Resultate erzielen könne, er doch nicht glaube, dass die Cal. Ledgeriana die weitaus beste Sorte unter allen, durch Kreuzung minderer Varietäten producirt werden könne. Paschkis (Wien).

Arloing, Cornevin et **Thomas,** Sur l'inoculabilité du charbon symptomatique et les caractères qui le

différencient du sang de rate. (Comptes rendus de Paris Tome XC. 1880. p. 1302 ff.)

Verff. besprechen eine in verschiedenen Gegenden Frankreichs auftretende, Thiere aus dem Rindergeschlecht befallende und für dieselben tödtlich verlaufende Krankheit, die Chabert für eine Form des Milzbrandes angesehen und charbon symptomatique genannt habe. In Deutschland sei sie von Feser und Bollinger als tumor emphysematogangraenicus (Rauschbrand) bezeichnet worden und ersterer behaupte, sie durch Inoculation von Koth aus Morästen, in deren Nähe von der Krankheit befallene Thiere lebten, hervorgerufen zu haben. In Frankreich hätten Boulet-Josse und Vernant nach klinischen Thatsachen eine Verschiedenheit des Wesens der betreffenden Krankheit und des eigentlichen Milzbrandes angenommen, ein strenger experimenteller Beweis habe aber gefehlt.

Verff. untersuchten nur das Blut am charbon symptomatique erkrankter und verstorbener Thiere, fanden aber für gewöhnlich nichts darin, nur ausnahmsweise liessen sich hier und da isolirte bewegliche Körperchen, die histologisch schwer zu bestimmen waren, und noch seltener Stäbchen bemerken. Jedoch unter noch nicht ergründeten Bedingungen füllte sich das Blut mit eiförmigen, glänzenden, einzeln oder an ihren Enden zu zwei oder drei verbundenen, kurzen Stäbchen an, die nach allen Richtungen beweglich waren. Die gleichen Microbien fanden sich, aber sehr wenig zahlreich, in der Tumorflüssigkeit, zeigten sich jedoch in sehr beträchtlicher Zahl in dem Bindegewebe zwischen und innerhalb der Muskeln. Gleichzeitig begegnete man ihnen in den Lymphdrüsen der Nieren, der Milz und der Lunge. Das an diesen Orten angehäufte Microbion war von Bacillus anthracis durch seine objectiven und biologischen Merkmale, besonders aber durch seine pathalogischen Wirkungen verschieden. Es ist kürzer und breiter als jener, sehr beweglich, an beiden Enden abgerundet und nahe dem einen derselben, doch niemals in der Mitte, mit einem hellen Kern versehen.

Verff. bereiteten nun mit dem Gewebe des Tumors und destillirtem Wasser eine Pulpe, die reich an Microbien war. Eingespritzt in den Körper eines Muskels oder in das Unterhautzellgewebe, traten Zufälle auf, die nach der Art der Inoculation und nach der Art der inoculirten Thiere verschieden waren.

Aus ihren Versuchen ziehen Verff. nun nachstehende Folgerungen: 1. Der charbon symptomatique (Rauschbrand) der Rinder lässt sich aufs Rind und andere Thiergattungen übertragen. 2. Dies geschieht durch ein Microbion, welches im Muskel- und Bindegewebe des Tumors wuchert, aber selten im Blut zu finden ist. 3. durch ein

Gypsfilter wird das Microbion zurückgehalten; durch seine Eigenschaften und Wirkungen, ferner durch die Thiere, die für seine Entwickelung geeignet sind, unterscheidet es sich deutlich vom Bacillus anthracis, 5. daher darf der charbon symptomatique des Rindes nicht mit dem eigentlichen Milzbrand verwechselt werden.

Zimmermann (Chemnitz).

Nowacki, Mittheilungen vom Versuchsfelde der landwirthschaftlichen Schule des eidgenöss. Polytechnikums zu Zürich. (Schweiz. landwirthschaftl. Zeitschr. VIII. 1880. Heft 1.)

Versuch mit Symphytum asperrimum, „caukasische Comfrey" als Futterpflanze. Die Pflanze ist den schweizerischen Landwirthen nicht zum Anbau zu empfehlen, weil sie keinen höheren Ertrag an nutzbarer Futtermasse liefert, als die bekannten Futtergewächse und weil besonders das grüne Futter von geringerer Qualität ist als Klee, Luzerne, Wiesengras u. dergl., das Heu aber so gut wie gar keinen Futterwerth besitzt. Balcke (Berlin).

Litteratur.

Fortschritte der Botanik. No. 2. (1879—80.) Mit Sachregister. 8. 160 pp. Cöln (Meyer) 1880. M. 2. 40.

Encyclopädie der Naturwissenschaften. Abth. I. Lfg. 12. Handbuch der Botanik. Lfg. 3. 8. Breslau (Trewendt) 1880. M. 3. —

Riedel, J., Pflanzenkunde und das Nothwendigste aus der Mineralogie. 2 Aufl. 8. Heidelberg (J. Groos) 1880. M. 2. 40.

Gulliver, G., Notes of researches in Anatomy, Physiology, Pathology and Botany. 8. Canterbury 1880.

Sterne, C., Werden und Vergehen. Entwickelungsgeschichte des Naturganzen. 2. Aufl. Lfg. 2—8. gr. 8. m. Holzschn. Berlin 1880. M. 7. —

Kummer, Paul, Kryptogamische Characterbilder. Hannover 1878. (Ref. Centralbl. f. d. ges. Forstw. VI. [1880.] p. 267.)

Poulsen, V. A., Ueber einige mikroskopische Pflanzenorganismen. Ein morphologisches und kritisches Studium. 26 pp. m. 2 Holzschnitten. [Aus d. (noch nicht vollst. erschienen.) Videnskab. Meddelels. fra naturh. Foren. Kjöbenhavn. 1879—80; Ref. Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 29. p. 509.]

Geddes, Patrick, On the phenomena of variegation and cellmultiplication in a species of Enteromorpha. (Royal Soc. of Edinburgh, Mai 17, 1880; Nature Vol. XXII. 1880. No. 556. p. 187.)

Maupas, E., Sur la position systématique des Volvocinées, et sur les limites du règne végétal et du règne animal. (Acad. des Sciences de Paris, séance du 16 juin 1879; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 5—6.)

Petit, P., Spirogyra des environs de Paris. 8. Paris (Lechevalier) 1880.

Agaricus Emerici Berk. n. sp. (Gard. Chron. 1880. p. 240; Ref. Bull. Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 16.)

Cesati, V., Mycetum in itinere Borneensi a cl. O. Beccari lectorum enumeratio. (Sep.-Abdr. aus Memorie della R. Accad. delle sc. fis. e matem. Napoli 1879; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 40—41.)

Diagnosen zu Thümens „Mycotheca universalis". [Schluss]. (Flora 1880. No. 21. p. 323—332.)

Engel, Sur la production des conidies par un Bacillus. (Compt. rend. de Paris, séance du 12 mai 1879; Ref. Bull. Soc. bot. de France. [Rev. bibliogr. A.] p. 5.)

Giard, A., Deux espèces d'Entomophthora nouvelles pour la flore française. (Bull. scientif. du départ. du Nord, 1879. No. 11. p. 353; Ref. l. c. p. 40.)

Gillet, C., Les Discomycètes de France. (Figures). Mai 1880. (Ref. Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 164.)

Guernisac, Comte de, Catalogue des Discomycètes de l'arrondissement de Morlaix. (Sep.-Abdr. aus Bull. de la Soc. d'étude scientif. du Finisterre. Ann. I. p. 40—46; Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 41.)

Hayduck, M., Einige Beobachtungen über den Einfluss der Spaltpilze auf die Entwickelung und die Gährwirkung der Hefe. (Ztschr. f. Spiritusindustrie. Neue Folge. III. Jahrg. 1880. No. 13. p. 202—204.)

Karsten, P. A., Symbolae ad mycologiam fennicam. VI. (Meddel. af Sällskapet pro Fauna et Flora fennica. V. 1879; Ref. Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 136—138.)

Liebenberg, von, Ueber die Dauer der Keimkraft der Sporen einiger Brandpilze. (Oesterr. landw. Wochenbl. 1879. No. 43; Ref. Fühling's landw. Ztg. 1880. Heft 6. p. 327—329.)

Miquel, P., Des bactéries atmosphériques. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. No. 1. p. 64—67.)

Prażmowski, Adam, Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte und Fermentwirkung einiger Bacterien-Arten. Leipzig 1880. (Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 30. p. 523—525.)

Spegazzini, Ch., Fungi argentini. Pugillus primus. (Extr. des Anales de la Sociedad cientif. argentina p. 158—192 suivi du systema carpologicum; Ref. Revue mycol. II. 1880. No. 7. p. 165—167.)

Stevenson, J., Mycologia scotica. Edinburgh 1879. (Ref. Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Rev. bibliogr. A.] p. 39—40.)

Müller, J., Lichenes Africae occidentalis a cll. Dr. Pechuel-Loesche et Soyaux e regione fluminis Quillu et ex Angola missi, in Mus. bot. reg. berolinensi servati, quos elaboravit J. M. (Linnaea. Neue Folge. Bd. IX. 1880. Heft 1. p. 31—48.)

Hampe, Ernst, Choix de Mousses exotiques, nouvelles ou mal connues, par J. E. Duby. [Recension]. (Flora 1880. No. 21. p. 332—336.)

Dodel-Port, Das amphibische Verhalten der Prothallien von Polypodiaceen. (Kosmos, April 1880. p. 11—22; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 30. p. 525—526.)

A New Species of Nothochlaena. (Bull. of the Torrey Bot. Club, Mai 1880; Gard. Chron. July 24, 1880. p. 115.)

Baillon, H., Sur un cas d'insectivorisme apparent. (Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris. No. 32. [Séance du 7 Avril 1880.] p. 249—250.)

Befruchtung der Roggenblüte. (Wiener landw. Ztg. 1880. No. 42. p. 333.)

Bouchut, Sur un ferment digestif contenu dans le suc de figuier. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. No. 1. p. 67—68.)

Comes, C., La luce e la traspirazione nelle piante. Sep.-Abdr. aus Atti della R. Accad. dei Lincei. CCLXXVII. [1879—80.] Serie 3a. Memorie della Classe di scienze fis., matem. e nat. Vol. VII.) 4. 36 pp. Roma 1880.

Duchartre, P., Epoques de végétation pour un même arbre en 1879 et en 1880. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. No. 1. p. 22—28.)

Jolyet, F., Mouvements et habitudes des arbustes grimpants, d'après M. Darwin. (Revue des Eaux et Forêts, Mars 1880. p. 125; abgedr. in La Belg. hortic. 1880. Avril-Juillet p. 178—183.)

Poulsen, V. A., Botanisk Mikrokemie. Kopenhagen 1880. (Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 30. p. 526 u. 527.)

Roberts, W., On the Digestive Ferments and the Preparation and Use of Artificially Digested Food: being the Lumleian Lectures for 1880. 8. 4 pp. London (Smith & E.) 1880. 6 d.

Ascherson, P., Sur les Helianthemum cleistogames de l'ancien monde. (Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris. No. 32. [Séance du 7 Avril 1880.] p. 250—251.)

Baillon, H., Sur les Pittosporum à ovules définis. (l. c. No. 32. p. 255—256.)

— — Sur la monadelphie de certaines Carduacées. (l. c. No. 32. p. 253—254.)

Fertilisation of the Yucca. (Nach Americ. Nat. in Gard. Chron. July 24, 1880. p. 110.)

Hegelmaier, F., Ueber aus mehrkernigen Zellen aufgebaute Dicotyledonenträger (Schluss). (Bot. Ztg. 1880. No. 30. p. 513—522.)

Hemsley, W. B., The Nectar cups of the Marcgraviaceae. (Gard. Chron. July 24, 1880. p. 105—106.)

Aristolochia ungulifolia. W. illustr. (l. c. 1880. p. 116. 117.)

Baillon, H., Sur un nouveau Strychnos de la Guyane française. (Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris 1880. No. 32. p. 256.)

— — Sur deux Artocarpées anormales et méconnues. (l. c. No. 32. p. 252—253.)

— — Sur le Dacryodes. (l. c. No. 32. p. 254—255.)

A. B., Two Swiss Plants (Viola biflora and Linaria alpina). With. illustr. (Gard. Chron. July 24, 1880. p. 105.)

M. J. B., Trogia Bockii. (l. c. 1880. p. 115.)

Dod, C. Wolley, Aquilegia Skinneri. (l. c. 1880. p. 118.)

Engelmann, George, Revision of the genus Pinus and Description of Pinus Elliottii. (Transact. of the Acad. of Sc. of St. Louis, Febr. 1880; Ref. Gard. Chron. July 24, 1880. p. 104 und The Amer. Journ. of Scienc. Ser. III. Vol. XIX. 1880. p. 491—492.)

H. F., Le Pancratium caribaeum à la Jamaique. (Traduit de The Garden, 3 Avril 1880. p. 300; La Belg. hortic. 1880. Avril-Juillet p. 166.)

Gray, Asa, Eremurus robustus. (Aus Bot. Gaz. abgedr. in Gard. Chron. July 24, 1880. p. 122.)

Harz, C. O., Beiträge zur Systematik der Gramineen. (Linnaea. N. Folge. Bd. IX. 1880. Heft 1. p. 1—30.)

Hooker, Sir Jos. Dalton, Odontoglossum odoratum. W. Tab. 6502. (Curtis's Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVI. No. 427. July 1880.)

— — Polygonum cuspidatum. W. Tab. 6503. (l. c. Ser. III. Vol. XXXVI. No. 427. July 1880.)

— — Campanula fragilis. W. Tab. 6504. (l. c. No. 427.)

— — Berberis buxifolia. W. Tab. 6505. (l. c. No. 427.)

— — Indigofera Anil. W. Tab. 6506. (l. c. No. 427.)

Kuntze, Otto, Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus. Leipzig 1879. (Ref. in The Americ. Journ. of Sc. Third Ser. Vol. XIX. 1880. p. 492 u. 493.)

Monographie horticole du Genre Sarracenia par M. le Dr. Cl. L. (Traduit du Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1879 p. 337 in La Belg. hortic. 1880. Avril-Juillet p. 170—173.)

Morren, Édouard, Description du Maranta depressa sp. nov. Av. 1 pl. (La Belg. hortic. 1880. Avril-Juillet p. 97—98.)

— — Note sur le Veronica Teucrium L. Veronique teucriette. Av. 1 pl. (l. c. 1880. p. 161—162.)

— — Notice sur le Billbergia Bakeri Mrrn. ou Billbergia de M. J. G. Baker. Av. 1 pl. (l. c. 1880. p. 166—169.)

T. M., Spiraea astilboides. W. fig. (Gard. Chron. July 24, 1880. p. 113. 114.)

Winkler, Die Keimpflanzen der Koch'schen Sisymbrium-Arten. Mit 1 Tfl. (Linnaea. Neue Folge. Bd. IX. 1880. Heft 1. p. 59—65.)

Garcke, A., Aufzählung der Abyssinischen Malvaceen aus der letzten im Jahre 1869 eingesandten Schimper'schen Sammlung. (Linnaea. Neue Folge. Bd. IX. 1880. Heft 1. p. 49—58.)

Jeanbernat, Ernest et **Timbal-Lagrave, Édouard,** Le massif du Laurenti (Pyrénées françaises). Paris 1879. (Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 30. p. 527 u. 528.)

Strobl, Gabriel, Flora der Nebroden. (Flora 1880. No. 21. p. 336—338. [Fortsetzg. folgt.]).

Engler, Adolf, Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt. I. (Ref. in Centralbl. für das ges. Forstw. VI. Heft 7. p. 308—309.)

Fontaine, W. A. and **White, J. C.,** The Permian or Upper Carboniferous Flora of West Virginia and South West Pennsylvania. 8. 144 pp. w. 38 pl. Philadelphia 1880.

Makowsky, A., Ueber den versteinerten Wald bei Radowenz in Böhmen. (Verhandl. d. naturf. Ver. Brünn. Bd. XVII. Sitzber. p. 57—64.)

Waagen, W., The fossil flora of the upper Gondwanas. (Memoirs of the geological survay of India. Palaeontologia indica. Ser. II. 1879.)

Baillon, H., Monstruosités des Richardia (Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris. No. 32. [Séance du 5 Mai 1880. p. 254.)

Altum, von, Folgen der Massenvermehrung der Nonne. (Festschrift f. d. 50jährige Jubelfeier d. Forstakad. Eberswalde. 4. Berlin 1880.)

M. J. B., Fungoid Disease in Beans. (Gard. Chron. July 24, 1880. p. 115.)

Hasenclever, Robert, Ueber die Beschädigung der Vegetation durch saure Gase. Berlin 1879. (Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 30. p. 522 u. 523.)

Marshall, W., Potato Disease. (Gard. Chron. July 24, 1880. p. 118.)

Onion-Fly. (l. c. 1880. p. 121.)

Die Phylloxera in Ungarn. (Wiener landw. Ztg. 1880. No. 42. p. 335.)

W. R., Blattläuse und die Mittel zu ihrer Vertilgung. (Fühling's landw. Ztg. XXIX. 1880. Heft 7. p. 417—419.)

Ein neues Samenbeizmittel. (l. c. Juni 1880. p. 323—325.)

Semper, C., Ein Mittel gegen Kartoffelkäfer, Phylloxera und andere schädliche Insecten. (l. c. März 1880. p. 129—130.)

Die Ursachen des Auswinterns des Rapses. (Aus „Landw. Annal. d. Mecklenb. patr. Ver." in Fühling's landw. Ztg. Febr. 1880. p. 76—77.)

Die Bekämpfung der Malaria in Italien. (Der Obstgarten 1880. No. 30. p. 354—355.)

Houdoux, E., Étude sur le colchique d'automne. 8. 48 pp. Paris 1880.

Opium in Persia. (Gard. Chron. July 24, 1880. p. 109.)

Schachinger, Coelestin M., Mittel zur Betäubung der Bienen. (Wiener landw. Ztg. 1880. No. 42. p. 334.)

Veterinair-Pharmacopoe. Udg. af det veterin. Sundhedsraad. (Ny udg.). 8. 58 pp. Kjöbenhavn (Gyldenthal) 1880. Indb. 1 Kr.

Export von Melonen aus Ungarn. (Wiener landw. Ztg. 1880. No. 42. p. 336.)

Zum Handel mit Rosinen. (Der Obstgarten 1880. No. 30. p. 355—356.)

Ptelea trifoliata als Ersatz für Hopfen. (Wiener landw. Ztg. 1880. No. 42. p. 333.)

Bilek, F., Reana luxurians, eine neue Futterpflanze. (Oesterr. landw. Wochenbl.; abgedruckt in Fühling's landw. Ztg. Febr. 1880. p. 78—81.)

Zwei neue Culturpflanzen (Dschugara, Lallemantia). [Aus dem landw. Centralbl. für Posen; in Fühling's landw. Ztg. Febr. 1880. p. 77—78.]

Einfluss verschiedenartiger Düngemittel auf den natürlichen Graswuchs. (Nach der „Hann. landw. Ztg." in Fühling's landw. Ztg. Febr. 1880. p. 73—74.)

Heiden, E., Mergel und seine Wirkungsweise. (Nach dem „Oesterr. landw. Wochenbl." in Fühling's landw. Ztg. Jan. 1880. p. 18—19.)

Kohlert, A., Die Cultur des Goldhafers behufs Samengewinnung. (Wiener landw. Ztg. 1880. No. 57. p. 438.)

Löbe, W., Die Cultur der Frühkartoffel als Gemüsepflanze. (Fühling's landw. Ztg. April 1880. p. 197—206.)

Die Lupinen. (Aus der Königsberger landw. u. forstw. Ztg. in Fühling's landw. Ztg. Febr. 1880. p. 82—85.)

Maercker, Kartoffeldüngungsversuche. (Nach „Zeitschr. f. Spiritusindustrie 1879. No. 10" abgedr. in Fühling's landw. Ztg. Januar 1880. p. 16—18.)

Production und Preis des Getreides in Californien. (Aus Journ. d'agric. prat.; übersetzt in Fühling's landw. Ztg. Febr. 1880. p. 105—107.)

Rodiczky, E. von, Die Wicklinse. (Fühling's landw. Ztg. April 1880. p. 208—209.)

— — Zur Geschichte und Statistik der Safrancultur. (l. c. März 1880. p. 156—159.)

Sempolowski, A., Zur Cultur und Verwerthung der Sojabohne (Soja hispida Mönch.). [l. c. Mai 1880. p. 278—281.]

Der Serradellabau. (Aus „Westpr. Landw. Mittheilungen" abgedruckt in Fühling's landw. Ztg. April 1880. p. 211—213.)

Strebel, Ueber das Beizen des Saatgutes. (Fühling's landw. Ztg. 1880. Heft 7. p. 414—417.)

Vibrans, Rentabilität verschiedener Culturpflanzen. (l. c. April 1880. p. 215—217.)

Vossler, Ueber das Abwelken der Saatkartoffeln. (Aus dem Württemb. Wochenbl. f. Landw. in Fühling's landw. Ztg. Febr. 1880. p. 81—82.)

Wann ist das Getreide reif und tüchtig zum Mähen? (Fühling's landw. Ztg. Mai 1880. p. 289—290.)

Welches ist der beste Zeitpunct zum Ernten des Getreides? (l. c. Mai 1880. p. 290—291.)

Wilhelm, Gust., Untersuchungen über den Samen des Rothklee's. (l. c. Jan. 1880. p. 20—22.)

Wolff, E. von, Ueber Düngung mit Kainit. (Aus der Wiener landw. Ztg. im Auszug abgedr. in Fühling's landw. Ztg. Juni 1880. p. 321—323.)

Wolff, E. von, Die Verwendung des Knochenmehls als Düngemittel. (Aus „Der praktische Landwirth" in Fühling's landw. Ztg. Febr. 1880. p. 74—76.)

Wollny, E., Einfluss der Lage des Bodens auf dessen Erwärmung. (Forschungen auf dem Geb. der Agriculturphys.; Fühling's landw. Ztg. Jan. 1880. p. 19—20.)

— — Einfluss der Pflanzenvegetation auf den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens. (Oesterr. landw. Wochenbl. 1880. No. 29. p. 233.)

— — Das Dörren der Samen. (l. c. 1879. No. 48; Fühling's landw. Ztg. Juni 1880. p. 325—327.)

Ueber den Einfluss der Bodenhöhe hinter Mauern für Obstspaliere. (Der Obstgarten 1880. No. 30. p. 354.)

Robinson, W., Mushroom Culture: its Extension and Improvement, with numerous Illustrations. 8. 174 pp. London (Garden) 1880. 1 s. 6 d.

Fish, D. T., Culture du Gardenia. (Traduit de The Garden, 20 Mars 1880, p. 268 in La Belg. hortic. 1880. Avril-Juillet p. 162—164.)

Glenny, G., Floriculture: a Book of Reference for Amateur and Professional Gardeners. 3rd edit. revised and enlarged, with Coloured Illustr. 12. 110 pp. London (Bemrose) 1880. 1 s.

Hovey, C. M., New Epiphyllums. (Gard. Chron. July 24, 1880. p. 103.)

Kosak, H., Ueber Kultur und Vermehrung des Edelweiss [Gnaphalium leontopodium] in Norddeutschland. (Sammlg. gemeinnütz. Vortr. u. Abhandl. auf d. Geb. d. Gartenb., der Land- u. Forstwiss., hrsgb. von A. Brennwald. Serie I. Heft 3.) 8. Berlin (Sensenhauser) 1880. M. — 25.

Morren, Édouard, Notice sur le Melia Azedarach Linn. var. floribunda. Azedarach floribond. Famille des Méliacées. Av. 1 pl. (La Belg. hortic. 1880. Avril-Juillet. p. 176—177.)

Le Népenthès cultivés par M. le Dr. Cl. L. (Traduit du Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1879. p. 343 in La Belg. hortic. 1880. Avril-Juillet p. 173—176.)

O'Brien, James, Traitement frais des Vanda. (Traduit de The Garden, 3 Avril 1880, p. 303 in La Belg. hortic. 1880. Avril-Juillet p. 165.)

Reichenbach fil., **H. G.,** New Garden Plants: Paphinia rugosa Rchb., Habenaria radiata Miq. (Gard. Chron. July 24, 1880. p. 102.)

Vos, André, de, Énumération méthodique des plantes ornementales ou intéressantes qui ont été signalées en 1879. (La Belg. hortic. 1880. Avril-Juillet p. 98—160.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Eine botanische Reliquie von Orotava.

Von **H. R. Göppert.**

Bekanntlich wurde der kolossale, 45 F. im Umfange messende, von Humboldt einst für die literarische Welt entdeckte Drachenbaum auf Teneriffa bei Orotava, Dracaena Draco, von den so weit verbreiteten Decemberstürmen d. J. 1869 zertrümmert und darauf von den Eingeborenen

leider gänzlich vernichtet, verbrannt. Hr. Apotheker Fritze in Rybnik, der im vergangenen Winter auf Teneriffa verweilte, stets bereit, sich seines Lehrers zu erinnern, begab sich an Ort und Stelle und fand durch Nachgrabungen noch wohlerhaltene, nur Spuren von Brandbeschädigung zeigende Stücke, deren grösstes von 6 F. Länge und 3 F. Breite er mir für unser Museum überschickte, unter dessen Unicaten es eine hervorragende Stelle einnehmen wird. Ueberall sind die Zellen mit dem rothen Farbstoff erfüllt. Uebrigens sah Hr. Fritze in der Nähe noch ein dem verschwundenen an Grösse fast gleiches Exemplar von 43 F. Umfang, dessen Existenz (es ist im Besitze eines Privatmannes) aber sehr gefährdet erscheint und bis jetzt nur durch ein höchst originelles, hier aber im Interesse seiner Erhaltung nicht mittheilbares Manöver eines Engländers erhalten worden ist. Könnte nicht auf internationalem Wege etwas für die Conservation dieses wahrscheinlich letztältesten Repräsentanten einer fast verschwindenden Pflanze geschehen? Denn die eigentliche Heimat des merkwürdigen Baumes sind die Canaren nicht und Ostindien, wohin er verwiesen wird, scheint auch zu zögern, ihn in den Bereich seiner Flora aufzunehmen.

Breslau, den 19. Juli 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs-u. Conservirungsmethoden etc.

Smith, James, On the illumination of objects under the higher powers of the microscope. (Journ. Royal Microscop. Soc. III. 1880. p. 398 ff.).

Verf. empfiehlt zur Beleuchtung eine plan-convexe Condensorlinse, welche er wie folgt verwendet: Das Mikroskopstativ wird ungefähr drei Zoll von der zur Beleuchtung verwandten, niederen Lampe entfernt aufgestellt, und zwischen demselben und der Lampe die Condensorlinse in der Art placirt, dass deren plane Seite nach oben, die convexe Seite dagegen nach unten und zwar etwas höher als der Objecttisch zu stehen kommt. Hierdurch soll eine vorzügliche opake Beleuchtung erzielt werden, welche selbst zur Lösung von Diatomeen, wie Pleurosigma formosum, Pleurosigma elongatum etc. trocken und in Balsam vortrefflich geeignet ist.

Gibbes, Heneages, On the double and treble staining of animal tissues for microscopical investigations, with a note on cleaning thin cover-glases. (l. c. III. p. 390 ff.)

Verf. empfiehlt zur Reinigung der Deckgläser ein Abbrennen der-

selben mit Schwefelsäure und darauf folgendem Abspülen in Methylalcohol und reinem Alcohol. Kaiser (Berlin).

Botanische Gärten und Institute.

Thiselton-Dyer, W. T., The Botanical Enterprise of the Empire. Address delivered before the Royal Colonial Institute on the 11th of Mai 1880. (Im Auszug in Gardeners' Chronicle 1880. No. 333, 334, 335 und 336.)

Der Vortragende beleuchtet zunächst die Leistungen der Kew-Gärten von ihrem Entstehen bis zur Jetztzeit, woraus zur Evidenz hervorgeht, dass die sämmtlichen botanischen Gärten der englischen Colonien, welche gewissermaassen als Verzweigungen dieses grossen Centralplatzes angesehen werden müssen, nicht nur für die Colonien selbst in der Verbreitung nützlicher Pflanzen von dem grössten Nutzen gewesen sind, sondern auch zur weiteren Entwickelung der Pflanzenschätze Kew's wesentlich beigetragen haben. Auf die von Kew ausgehende massenhafte Ausbreitung von Cinchonen, Caoutchouc, Liberian Coffee nach den verschiedenen Colonial-Instituten wird beispielsweise näher hingewiesen; desgleichen auf die gar nicht hoch genug zu veranschlagende Verwerthung der Bibliothek und des Herbars, welch' letzteres selbst bei Lösung höchst wichtiger, ins industrielle Leben schlagender Fragen immer der beste Wegweiser gewesen ist.

Zu den Colonial Botanic Gardens übergehend, beginnt Prof. Thiselton-Dyer mit Indien, wo nicht nur die eigentlichen botanischen Gärten, sondern auch die Regierungsforsten von Männern wie Cleghorn, Dalzell, Kurz, Mann etc. administrirt, zur Entwickelung der Pflanzenreichthümer ausserordentliches geleistet haben.

Calcutta: Sollte eigentlich das botanische Hauptquartier für Indien sein, doch durch mancherlei Umstände ist der Director des dortigen botanischen Gartens verhindert, sich der allgemeinen Entwickelung dieser Wissenschaft über das ganze Gebiet hin zu widmen. Auch aus dem sehr vollständigen Herbar der indischen Flora wird aus Mangel an competenten Angestellten nicht genügend Nutzen gezogen.

Saharunpore: Durch die Anstrengungen des vorigen Directors, Dr. Jameson, ist die Cultur des Theestrauchs in dieser nordwestlichen Provinz Indiens ein blühender Industriezweig geworden. Auch für ein gutes Museum und Herbarium mit besonderer Berücksichtigung der Localflora ist Sorge getragen. Hier gedeihen alle Sorten von Fruchtbäumen, selbst unsere Pflaume ist in grossen Baumalleen vertreten und liefert reichliche, vortreffliche Ernten.

Die Agri-Horticultural Society von Madras besitzt einen reichhaltigen Versuchsgarten und steht durch ihre monatlichen Veröffentlichungen in regem Verkehr mit Kew. Auch die von Calcutta veröffentlicht beachtenswerthe Memoirs und kleinere Mittheilungen. Prof. Dyer beklagt es in seinem Vortrage, dass die verschiedenen botanischen Institute Indiens nicht nach einem gemeinschaftlichen System arbeiten, nicht unter ein und derselben Leitung stehen, da Zeit und Kraft durch unnöthige Zersplitterungen in vielen Fällen verloren gehen.

Ceylon: Diese Insel liefert ein treffendes Beispiel, wie unvortheilhaft es ist, wenn eine Colonie ihre ganze Energie auf einen Gegenstand richtet. Die dortigen Kaffee-Plantagen befinden sich, wie bekannt, in einem kläglichen Zustande. Kew hat alles, was in seiner Macht stand, gethan, um dieselben zu verbessern und eine gänzliche Umgestaltung der botanischen Unternehmungen wird die wahrscheinliche Folge davon sein. Die Cultur des Theestrauchs, der Cinchonen, des Liberian Kaffee's und Cacaos wird die Pflanzer in wenigen Jahren befähigen, nicht mehr von dem Fehlschlagen eines besonderen Culturzweiges ihre Existenz abhängig zu machen. Auch der Versand von den drei wichtigsten Caoutchouk-Bäumen Süd-Amerika's wird hoffentlich bald günstige Resultate liefern. Dasselbe liesse sich noch von einer Menge anderer industrieller Pflanzen vorhersagen, die versuchsweise von Kew an den botanischen Garten Ceylons neuerdings geschickt wurden.

Singapore: Der botanische Garten kann gewissermaassen als Depot angesehen werden, um die noch wenig bekannten Länder der malayischen Halbinsel und des Archipels mit neuen Pflanzenschätzen auszurüsten, sie wissenschaftlich weiter zu erforschen. Kews Bemühungen sind in dieser Richtung durch Dr. Scheffers freundliches Entgegenkommen als Chef des renommirten botanischen Gartens in Buitenzorg auf Java wesentlich gefördert worden. Leider hat der zu frühe Tod dieses verdienstvollen Botanikers diesem fruchtbaren Zusammenarbeiten eine Schranke entgegengestellt. Durch Singapore steht Kew im Tauschverkehr mit den französischen Besitzungen von Saigon, von wo das Elephanten-Zuckerrohr erlangt wurde, dessen erfolgreiche Einführung nach Westindien zu erwarten steht.

Hong-Kong: Dem jetzigen Gouverneur ist es zuzuschreiben, dass der einzig in seiner Art dastehende botanische Garten nicht zu einem Belustigungsort herabgesunken ist. Hong-Kong wird immer die Quelle bleiben, welche uns weitere Kunde über die so anziehende chinesische Flora herbeiführt.

Australien: In den Hauptstädten der australischen Colonien und Neu-Seelands befinden sich botanische Gärten, die ganz im Geiste Kews geleitet werden und würdig sind, mit dem Mutter-Institut verglichen zu

werden. In Baron Ferdinand von Mueller besitzt Australien einen der gelehrtesten Botaniker der Neuzeit, und da er durch administrative Pflichten und Arbeiten nicht gebunden ist, so befindet er sich in der glücklichen Lage, ganz seinem Berufe als Mann der Wissenschaft sich hingeben zu können. Sein unschätzbares Herbarium wird hoffentlich für spätere Zeiten den Gesammt-Colonien Australiens als Eigenthum verbleiben.

Neu-Seeland: In Dr. Hector, Director des „Geological Survey", hat die Botanik hier einen sicheren Führer gefunden.

Was Queensland anbetrifft, ein Land, welches sich durch Boden und Klima zu allen Anbauversuchen mit tropischen Pflanzen vortrefflich eignet, so arbeiten die Acclimatisations-Gesellschaft und der botanische Garten von Brisbane Hand in Hand und zwar mit dem besten Erfolge.

Fiji. Durch die unermüdlichen Bestrebungen des Colonialsecretärs, Herrn Thurston, ist auch hier ein botanischer Garten ins Leben gerufen worden, wo Pflanzen wie Cacao, Vanille, Gewürznelke, verschiedene Palmen und andere mehr schon in grossen Mengen vermehrt wurden, was um so viel höher zu veranschlagen ist, da auch dort die Kaffee-Plantagen verheerenden Krankheiten unterworfen sind.

Westindien. Jamaica. Die Cinchona-Anpflanzungen haben auf dieser Insel schon vollständig festen Fuss gefasst. Die Tabakcultur ist dort so durchgreifend, dass auf dem Hamburger Markte, als dem bedeutendsten der Welt für Tabak, die Producte Jamaica's nächst dem Havanna-Tabak rangiren. Auch für die Cultur des Theestrauchs scheint sich in Jamaica eine günstige Zukunft zu erschliessen. Prof. Dyer giebt sich der Hoffnung hin, dass bei einer verständigen Verwerthung der botanischen Reichthümer, welche dort schon vorhanden, oder noch eingeführt werden können, Jamaica das Ceylon der neuen Welt werden wird.

Britisch Honduras rechtfertigt bis jetzt vollständig die Erwartungen, welche man an diesen Besitz geknüpft hat.

In Dominica wird ein botanischer Garten durch die unermüdlichen und erfolgreichen Bestrebungen eines einzelnen Mannes, des Dr. Imray, sehr gut ersetzt.

Auf den Bahamas haben die Kewer Gärten in dem Gouverneur, Herrn Robinson, einen sehr eifrigen Mitarbeiter gewonnen; neue Culturen wie die der Cocos-Palme, des Tabaks, der Citrone und Liebesäpfel sind schon äusserst gewinnbringend geworden und Kew verdankt diesem Herrn schätzenswerthe Beiträge zum weiteren Studium der westindischen Flora.

Trinidad. Der Director, Herr Prestoe, hat sich von jeher durch reiche, sorgfältig verpackte Pflanzensendungen an die Kewer Gärten ausgezeichnet.

Guiana. In Britisch Guiana wird jetzt unter der Leitung des Herrn Jenman ein botanischer Garten angelegt.

Da die Waldungen im Innern durch planloses Fällen sehr zerstört worden sind, so ist es begreiflich, dass die botanischen Kenntnisse über die besten dort vorkommenden Holzarten noch sehr mangelhaft sind.

Der Handel mit Balata-Gummi, welches von an dem Berbice-Flusse häufig vorkommenden Baumarten producirt wird, hat bedeutend abgenommen, obgleich dieses Gummi nach Dyers Dafürhalten werthvoller als Gutta-Percha sein soll.

Süd-Afrika: Unwillkürlich richtet man seine Blicke nach der Capstadt, um das wichtigste botanische Institut dieser Colonie anzutreffen. Der dortige botanische Garten wurde, wie es scheint, von Sir Harry Smith im Jahre 1848 gegründet. Die Regierung gab das Grundstück und setzte 300 Pfd. Sterl. jährlich dafür aus, eine gleiche Summe wurde durch Subscription erzielt und der Rest der Ausgaben durch Pflanzenverkauf gedeckt. Aus den officiellen Jahresberichten des jetzigen Directors, Herrn Mc. Gibbon, welcher seit 1850 diesen Posten innehält, geht aber hervor, dass die vielen Mängel zu gross sind, um merklichen Nutzen aus dem Garten ziehen zu können. Seine Lage im Centrum der Stadt ist sehr unvortheilhaft, so können beispielsweise die beiden grossen Cap-Familien, Ericaceae und Proteaceae wegen ungünstiger, atmosphärischer Verhältnisse dort nicht cultivirt werden. Augenblicklich scheint Aussicht vorhanden, dass der Garten nach einem freieren Terrain verlegt wird. Dessen ungeachtet ist manches Nützliche durch Herrn Mc. Gibbons Anstrengungen ins Leben gerufen worden, so z. B. Handelsgärtnereien, die jetzt in der ganzen Colonie anzutreffen sind. Auch die Einführung nützlicher Holzarten, woran Süd-Afrika so arm ist, die Cultur der besten Olivensorten aus dem südlichen Europa, die des weissen Maulbeerbaumes, scheinen auf die Initiative des Directors immer grössere Proportionen anzunehmen.

Der botanische Garten von Natal befindet sich desgleichen in einer recht misslichen Lage; es ist zum Sprüchwort geworden in der Colonie, dass Nichts dort wachsen will, obgleich verschiedene Privatgärten einen Beweis liefern, dass alle Anbauversuche mit tropischen Pflanzen höchst günstige Resultate liefern.

Der botanische Garten von Mauritius, welcher durch die Freigebigkeit eines reichen Franzosen vor einem Jahrhundert gegründet wurde, setzt seinen Hauptruhm in Einführung und Verbreitung neuer Varietäten des Zuckerrohrs, von welchen sich 130 in Cultur befinden. Ein temperirter Garten in einer Höhe von 2000′ befindet sich im Innern der Insel, hier wird die Cultur der Cinchonen und des Theestrauchs mit Erfolg betrieben.

Auf den Sechellen hat sich der Chief Commissioner der botanischen Interessen angenommen und wird von Kew darin aufs Wärmste unterstützt.

Zum Schluss verweist Dyer auf die Erfolge des grossbritannischen Consuls in Zanzibar, Dr. Kirk, früheren Begleiter's des Dr. Livingstone, in dessen Person die Botanik einen eifrigen Beschützer gefunden hat. Goeze (Greifswald).

Sammlungen.

Thümen, F. de, Mycotheca universalis. Cent. XVII. Wien 1880.

Enthält: Agaricus laccatus, Bongardi; Polyporus sulfureus; Hydnum coralloides; Clavaria cristata; Cantharellus infundibuliformis; Corticium laeve; Cyphella villosa; Guepinia helvelloides; Tremella Genistae; Lycoperdon gemmatum; Macropodia Macropus; Sclerotinia Pruni; Helotium purpuratum; Helotium Phalaridis; Pyrenopeziza millepunctata, Eryngii; Peronospora Valerianellae, pygmaea, sordida; Ustilago neglecta, Junci, Luzulae, Fischeri; Thecaphora hyalina; Urocystis Corydalis; Aecidium albilabrum, Ligustri, Ranunculacearum, Reichardti; Puccinia Moehringiae, Chamaedryos, Dracunculi, Hieracii, Malvacearum, Pimpinellae, Eryngii, Andropogonis; Uromyces acutatus, Heteromorphae; Uredo Caraganae, Hydrocotyles, Smilacis, Lepisclinis; Endophyllum Sedi; Melampsora epitea; Phragmidium effusum; Xenodochus carbonarius; Asterina orbicularis; Sphaeria Bryoniae; Sphaerella genuflexa, Epilobii; Laestadia Niesslii; Lasiosphaeria ambigua; Calosphaeria tumidula; Diaporthe Euphorbiae, Tami; Dothidea puccinioides; Scirrhia Poae; Hypoxylon multiforme; Phacidium minutissimum; Trochila pusilla; Propolis leucaspis; Rhytisma salicinum; Naematogonium aurantiacum; Cladosporium delectum; Oidium Cydoniae; Cicinnobolus cotoneus; Ramularia necans; Cercospora Smilacis; Helminthosporium macrocarpum; Melanconium deplanatum; Sphaeronema polymorphum; Coryneum Kunzei; Sphaeropsis abnormis; Pestalozzia Palmarum; Diplodia salicina; Morthiera Thümenii; Cryptosporium perularum; Conothyrium concentricum; Phoma Crepini, Mori; Schizothyrella quercina; Chaetomella atra; Leptostroma Rubi; Leptothyrium macrothecium, Lentisci; Asteromella ovata; Phyllosticta hederaecola, Tini, Syringae; Septoria Cytisi, Martianoffiana, Thümeniana, Gei; Racodium Therryanum; Ozonium lignorum; Himantia daedaloides; Micrococcus aurantiacus.

Personalnachrichten.

Verstorben: Prof. Dr. **J. G. Mulder,** Verfasser der „Chemie des Bieres“ und „Chemie des Weines“, zu Utrecht, 77 Jahre alt, in den letzten Tagen des Aprils 1880.

Hartig, Theodor, Nekrolog. (Leopoldina 1880. Heft XVI. No. 9—10. p. 70—71).

Kobell, v., Nekrolog auf Aug. Heinr. Ant. Grisebach. (Sitzber. d. math. phys. Cl. d. k. bair. Akad. d. W. 1880. Heft III. p. 270—272.)

Ausgeschriebene Preise etc.:

Die math. naturw. Classe der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien hat in ihrer ausserordentlichen Sitzung vom 26. Mai beschlossen, für den A. Freiherr von Baumgartner'schen Preis als Aufgabe: „Die mikroskopische Untersuchung des Holzes lebender und fossiler Pflanzen“ zu stellen. „Es sollen durch diese Untersuchung, und zwar insbesondere durch Vergleichung aller bekannten recenten und fossilen Hölzer Merkmale ermittelt werden, mit deren Hilfe es möglich sein wird, aus mikroskopischen Schnitten und Schliffen eines Holzes Gattung und Art mit Sicherheit zu bestimmen.“

Der Einsendungstermin der Bearbeitungsschriften ist der 31. Decbr. 1882; die Zuerkennung des Preises von 1000 Fl. ö. W. findet eventuell in der feierlichen Sitzung des Jahres 1883 statt.

Bedingungen:

Die Abhandlungen dürfen den Namen des Verf. nicht enthalten und sind mit einem Motto zu versehen. Jeder Abhandlung hat ein versiegelter mit demselben Motto versehener Zettel mit dem Namen des Verf. beizuliegen. Die Abhandlungen dürfen nicht von der Hand des Verf. geschrieben sein.

Theilung des Preises unter mehrere Bewerber findet nicht statt.

Die gekrönte Abhandlung bleibt Eigenthum des Verf., kann aber auf dessen Wunsch durch die Akademie als selbständiges Werk veröffentlicht werden und geht in das Eigenthum der Akademie über (ohne Honorar).

Wirkliche Mitglieder dürfen an der Bewerbung nicht Theil nehmen.

Abhandlungen, welche den Preis nicht erhalten haben, der Veröffentlichung aber würdig sind, können auf Wunsch des Verf. von der Akademie veröffentlicht werden.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY MASS.

I. Gratis-Beilage.

1) Gandoger, Michael, Decades plantarum novarum praesertim ad floram Europae spectantes. Fascic. III.
2) Reinsch, Paul F., Entdeckung neuer pflanzlicher Gebilde in der Steinkohle und im Anthrazit

Decades

Plantarum novarum praesertim ad Floram Europae spectantes

auctore

Michaeli Gandoger

Plur. societ. sodali.

„Qui sapit, vidit quanta extricata et „investigata restant".

Fries, Novit. fl. suec. mant. III, p. 202.

Fasciculus III.

Decas XXI.

1. Silene patuliramea Gdgr.

Virens, ramis numerosis, elongatis, patulo-suberectis; foliis radicalibus longe petiolatis, viridibus, supra valde attenuatis; pedunculis parce villosis; calicis extus subrubentis 13—15 mill. longi segmentis late obovatis, acutis.

Hab. in silva Vincennes dicta prope Lutetiam Parisiorum (B. Verlot; Chabert; Chavanis) — Ad gregem S. italicæ Pers. syn. I, p. 498, fl. græc. tab. 429; Rchb. Cent. III, Fig. 465, adnumeranda est, cum tribus sequentibus speciebus.

2. Silene subincana Gdgr.

Tota cano-cinerea, hirsutissima; caule superne ramosulo, ramis erectis, brevissimis; foliis radicalibus latis, abrupte acutiusculis,

cinereis; pedicellis hirsutis; calicis extus ad nervos purpurei 19—21 mill. longi segmentis anguste triangulari-lanceolatis.

Hab. in herbosis Galloprovinciæ: Fontaine de Vaucluse, ex D. Chavanis.

3. Silene Leucas Gdgr. — Cucubalus mollissimus Lois. not.; Mutel fl. franc. I. p. 151?

Villosissimo-cinerea; caule subsimplici, ramis brevissimis, erectis; foliis radicalibus angustis, valde hirsutis, breviter acutis; pedicellis villosis; calicis extus virentis 16—17 mill. longi segmentis triangulari-acutiusculis.

Hab. in siccis secus vias Galliæ orientalis circa Lugdunum, locis dictis „Saint-Romain, Beaunant“ etc.

4. Silene Audiberti Gdgr.

Ex virente sat villoso-cinerea, caule superne subramoso, ramis brevibus, subpatulo-erectis; foliis radicalibus angustatis, villosis, superne longe contractis; pedicellis brevibus, villosis; calicis extus virente-subroselli 20—21 mill. longi segmentis violaceis, longe triangulari-acutis.

Hab. in aridis graminosis Galliæ australis prope Montpellier (Hérault), ex cl. Audibert.

Prope S. italicam Pers. sequentes species, ab auctoribus nimis neglectae et tamen distinctae, collocandae sunt, nempe: S. sicula Presl, S. pelidna Rchb., S. insubrica Gaud. meae S. subincanae valde affinis, S. clavicarpa Rochel etc.

5. Rosa caloacantha Gdgr. in Bordère plant. Pyren. exsicc. (sine descriptione).

Gracilescens, ramis arcuatis, pendulis, flexuosis, gracillimis, articulato-dichotomis; aculeis conformis, copiosissimis, griseo-cinereis, 9—11 mill. longis, a basi dilatata minutissime arcuatis, decurrentibus, plerisque geminatis, ad ramos floriferos sat numerosis; foliolis ellipticis, utrinque rotundatis, supra glabris, glaucescentibus eglandulosisque, subtus praeter nervos villosos omnino glandulosis, glandulis albidis; serraturis late triangularibus, apertis, 2—3 glandulosis; petiolis aculeatis, rubiginosis, aliis sparse pilosis aliisque hirsutis; stipulis sat dilatatis, glabris, inferioribus ad auriculas eglandulosis; pedunculis 1—2 nis, hispidis, 9—12 mill. longis; calicis tubo oblongo, laevi; sepalis breviter angusteque pinnatipartitis, deciduis, dorso rubiginosis, erectiusculis; stylis liberis, brevibus, villosis, disco plano; petalis roseis . . . . .; fructu magno, breviter oblongo, glabro, sanguineo, basi depresso, superne abrupte constricto.

Hab. in fruticetis alpestribus Pyrenaeorum centralium secus viam inter Gèdre et Luz, ex D. Bordère, loc. cit.

Pertinet ad sectionem Rubiginosarum et prope R. comosam Rip. in Schultz arch. p. 254 (F. Schultz herb. norm. No. 46), collocanda. Ab ista praeter totum habitum conspicue gracilem aculeosque tenues recedit foliis minoribus, glabrioribus, laciniis calicis post anthesim haud aut vix erectis, mox deciduis, nec fructum maturum coronantibus, etc.

6. Rosa regia Gdgr. in Bordère, loc. cit. (sine descriptione).

Ramorum floriferorum purpurantium ac glabrium aculeis conformibus, paucioribus, a basi dilatata subaduncis, tenuibus; foliolis magnis, oblongis, utrinque sensim parum attenuatis, supra virenti-coeruleis, subtus cano-cinereis, utrinque villosis, ad costam mediam eglandulosis; serraturis simplicibus, erectis, lanceolatis; petiolis tomentoso-cinereis, inermibus, eglandulosis; stipulis conformibus, latis, viridibus, subtus hirtellis, auriculis rectiusculis, pedunculis 2—4 nis, parce glandulosis, interdum sublaevibus, 24—30 mill. longis; bracteis dilatatis, pubescentibus; calicis tubo oblongo, glabro; sepalis purpureis, dorso parce glandulosis, post anthesim reflexis, deciduis, late copioseque pinnatis, pinnulis villosis, eglandulosis; stylis liberis, brevibus, parce villosis, sessilibus, disco subconico; petalis albo-carneis, inferne ad unguem haud ciliatis; fructu glabro, oblongo, basi rotundato, apice attenuato, intense coccineo, erecto.

Hab. in dumosis frutetisque cum praecedente, ex D. Bordère, loc. cit.

Habitu, fere refert R. collinam Jacq., austr. tab. 197, sed evidenter ad sectionem Tomentosarum adnumerari debet; igitur prope R. dumosam Puget in Desegl. rev. sect. toment. p. 40, collocanda esse, a qua tamen differt fructu majore, foliis longioribus, coeruleis, minus tomentosis, petiolis inermibus, etc.

7. Rosa osmodendron Gdgr. — R. Grenieri Ozanon in Billot fl. Gall. & Germ. exsicc. No. 3602 ex parte, non. Desegl.

Aculeis conformibus, ad ramos floriferos glabros copiosissimis, subulatis, rectis, areola basilari elliptica praeditis; foliolis elongatis (28—35 mill. longis), inferne subrotundatis, apice sensim attenuatis, utrinque molliter griseo-tomentosis, subtus omnino minutissimeque glandulosis; serraturis duplicatis, apertis, triangularibus; petiolis glandulosis, parce aculeatis, tomentosis; stipulis conformibus, sat angustatis, subtus subglabris totoque rubiginosis, auriculis divaricatis; pedunculis 1—3 nis, valde hispidis, 4—6 mill. longis; calicis

tubo ovato-rotundato, aculeatissimo; sepalis indivisis, post anthesim erectis, conniventibus, dorso valde muricato-rubiginosis, corollam aequantibus, in acumen villosum sat angustum apice productis; stylis liberis, lanatis, disco plano; petalis saturate purpureis; fructu sphaerico valde echinato, sordide rubro, erecto, calice persistente coronato.

Hab. in nemoribus alpium Delphinatus, inter les châlets de Puy—Vacher et la Grave (Hautes-Alpes), ex D. Ch. Ozanon.

E sectione Villosarum Crép. Prim. mon.; prope R. resinosam Sternb. Reise Istr. in Flora 1826; Rchb. fl. excurs. t. II, p. 616, collocanda. — In meis speciminibus a Cl. Billot acceptis, duas esse videtur species novas et inter se dinstinctas, nempe: 1^0 R. osmodendron, supra descripta; et 2^0 R. subalpestris Gdgr. mss. — Jsta a R. osmondendron differt foliis angustioribus, subtus ad costam mediam tantum glandulosis, petiolis magis aculeatis, pedunculis tenuiter hispidis, calice fructuque minus hispidis, interdum sublaevibus, etc. Hab. cum alia specie.

8. Bryonia lipsiensis Gdgr.

Foliis asperis, hirtis, basi in petiolum haud attenuatis; lobis inaeque dentatis; pedunculo ovarioque glabris.

Hab. in fruticetis Germaniae prope Lipsiam, ex Clar. Kunze.

Sicut et sequentes, pertinet ad gregem B. albae L. sp. 1438; fl. dan. tab. 813; Svensk. bot. tab. 105; Hayne Arzn. VI, tab. 23.

9. Bryonia cuneata Gdgr.

Foliis hirtis, asperatis, basi in petiolum abrupte truncato-attenuatis; lobis aeque dentatis; ovario pedunculoque villosis.

Hab. in sepibus Helvetiae prope Coire, canton des Grisons (J. L. Thomas, exs.).

10. Bryonia sublaevis Gdgr.

Foliis utrinque subglaberrimis laevibusve, inferne haud attenuatis; lobis aeque ac profundedentatis; ovario pedunculoque minute pilosis.

Hab. in dumetis Europae australis, ex Clar. Webb.

Decas XXII.

1. Myriophyllum berolinense Gdgr.

Foliis laxis, remotis, segmentis 5—6 mill. longis; bractea dimidiam gemmae partem inferiorem haud excedente; gemma ovato-elliptica, 2 mill. longa, ex pallido lutescente subvirescente; floribus 3—4 nis.

Hab. in paludosis Borussiae prope Berolinum, ex Clar. G. Reichenbach fil.

Adnumerari debet ad gregem M. alterniflorum D. C. fl. franc. V, p. 529, cum sequentibus.

2. Myriophyllum longifolium Gdgr.

Foliis condensatis, contiguis, segmentis 10—12 mill. longis, angustissimis; bractea dimidiam partem gemmae inferiorem superante; gemma oblonga, virescente, 3 mill. longa; floribus 4—5 nis.

Hab. ad. fossas Galliae boreali-occidentalis prope Vire (Calvados), ex Cl. R. Lenormand.

3. Myriophyllum glomerulosum Gdgr.

Foliis sat condensatis contiguisque, segmentis minutis, 9—10 mill. longis; bractea dimidiam gemmae partem inferiorem paulo superante; gemma obovato-oblonga, albescente, $2\frac{1}{2}$ mill. longa; floribus numerosis, 6—8 nis, subspicatis.

Hab. in stagnis Galliae orientalis prope Lavore (Rhône).

4. Tamarix obscura Gdgr.

Foliis brevissimis, dense imbricatis; bracteis tertiam gemmae partem superiorem aequantibus; sepalis ovatis, virescentibus.

Hab. in incultis Galliae australis locum proprium in herbario meo non notatum.

Pertinet ad gregem T. africanae Poir. voy. II. p. 189, cum quatuor sequentibus.

5. Tamarix gentilis Gdgr.

Foliis sat elongatis, laxiusculis; bracteis gemmam aequantibus; sepalis ellipticis, ex albo virescentibus.

Hab. in Gallia mediterranea prope Cette.

Species gracilior ut et laxior spicisque angustioribus quam in praecedente.

6. Tamarix leucostachya Gdgr.

Foliis minutis, densissime imbricatis; bracteis albis, tertiam gemmae partem inferiorem aequantibus; sepalis scarioso-argenteis, ovato-rotundatis.

Hab. in Gallia mediterranea prope Saint-Raphaël (Var).

Spicae graciles, angustae, amoenae albae.

7. Tamarix florigera Gdgr.

Foliis majusculis, sat elongatis, densissime imbricatis; bracteis albidis, tertiam gemmae partem superiorem aequantibus; sepalis obovatis, virescentibus.

Hab. in Galloprovincia prope le Pesquier,

8. Tamarix incumbens Gdgr. — T. africana Desf. fl. atl. I, p. 269; S. Choulette in fragm. fl. alger. exsicc. 2. Série Nr. 38, non Poir.

Foliis incumbentibus, valde glaucis, teneribus, elongatis, laxe imbricatis; bracteis flavescentibus, gemmam subaequantibus; sepalis late rotundatis, virescentibus.

Hab. in Algeriae australis petrosis umbrosis planitiei El-Outaia dictae; ex D. S. Choulette.

9. Securigera hispidula Gdgr.

Caulibus, praesertim ad basim sparse patuleque hirtellis; foliolis parvis, virentibus, apice emarginatis, haud aut vix mucronatis; segmentis calicis apice minute subulatis.

Hab. in herbosis collium micaschistosarum Corsicae prope Bastia, secus viam „de Cardo", ex amiciss. O. Debeaux.

Sicut et sequens, pertinet ad gregem S. coronillae D. C. Prodr. II, p. 313; Clus. II, p. 236, cum icon.; Gaertn. fruct. tab. 153.

10. Securigera mediterranea Gdgr.

Caulibus glaberrimis; foliolis ex virente glaucescentibus, dilatatis, apice haud aut vix emarginatis, superioribus praesertim mucronatis; calicis segmentis triangulari-lanceolatis.

Hab. in herbosis Galliae mediterraneae, unde e multis locis pluries accepi.

Species validior, flores majores, fructus brevior, superne brevius rostratus quam in S. hispidula.

Decas XXIII.

1. Potentilla myrioclada Gdgr.

Glabrescens, virescens, robusta, condensato-ramosissima; ramis elongatis, multifloris; foliolis usque ad dimidiam partem superiorem dentatis, subtus ad nervos parce prominulos subhirtellis, dentibus apertis, obtusiusculis; calicis glabrescentis segmentis interioribus late triangularibus; petalis contiguis, basi subattenuatis.

Hab. in alpibus Delphinatus australis prope Barcelonnette, loco dicto „Chatelard" (Basses-Alpes), ex herb. P. Chabert.

Ad gregem intricatam P. aureae L. sp. 712, fl. dan. tab. 114; Sturm. fasc. XVII, tab. 12, pertinet, cum septem sequentibus speciebus.

2. Potentilla nervulosa Gdgr.

Subargentea, sat parce villosa, gracilis, subsimplex; ramis brevibus sat multifloris; foliis usque ad dimidiam partem dentatis, subtus rugoso-nervulosis, ad costam mediam tantum villosis, dentibus limbo subcontiguis, acutiusculis; calicis segmentis interioribus triangularibus, apice subito ac longe contractis; petalis vix contiguis, basi sat longe attenuatis.

Hab. in herbosis alpestribus Galliae centralis ad montem Pilat (Loire).

3. Potentilla arvernensis Gdgr.

Parce villosa, saturate virens, sat elongata, paulo ramosa; ramis brevibus, paucifloris; foliolis latis, superne usque ad tertiam partem dentatis, subtus praeter nervos hirtellos vix nervosis, dentibus acutiusculis, brevibus; calicis segmentis interioribus breviter triangularibus, acutis; petalis contiguis, basi vix attenuatis.

Hab. in alpestribus Galliae centralis, in agro Arvernensi loco dicto „pic de Sancy“.

4. Potentilla validula Gdgr.

Virescens, elata, glabrescens, sat ramosa; ramis remotis, paucifloris; foliolis latis, superne in tertiam partem dentatis; nervulosis, subtus ad costas villosis, dentibus elongatis, acutiusculis; calicis segmentis interioribus elongatis, apice sensim subcontractis; petalis haud contiguis, basi breviter attenuatis.

Hab. in pascuis alpium Delphinatus, ad montem Lautaret, ex D. F. Clément.

5. Potentilla viridescens Gdgr.

Paulo villosa, virescens, sat humilis, parce ramosa; ramis saepe obliquis, vel prostratis, dein erectis; foliolis angustatis, superne in tertiam partem dentatis, minutissime nervulosis, subtus ad costam mediam villosis, dentibus subacutis; calicis segmentis interioribus late triangularibus, abrupte acutis; petalis . . . . . .

Hab. in alpibus Delphinatus prope Prémol (Isère), ex D. E. Chabert.

6. Potentilla pilatensis Gdgr.

Glabrescens, virenti-subglauca, sat ramosa; ramis brevibus, subobliquis, multifloris; foliolis parvis, nervulosis, in tertiam partem superiorem dentatis, subtus ad costam mediam tantum parce hirtellis, dentibus parvis, triangulari-acutis; calicis segmentis interioribus dorso argenteis, triangulari-acutis; petalis haud contiguis, basi attenuatis.

Hab. in pascuis alpestribus Galliae centralis, ad montem Pilat (Loire).

7. Potentilla argyroblephara Gdgr.

Villoso-argentea, sericea, parce ramosa; ramis erectis, sat multifloris; foliolis sat latis, haud nervulosis, in quartam partem superiorem dentatis, subtus ad nervos villosis; dentibus ovatis, obtusiusculis; calicis segmentis interioribus triangularibus, sensim acutis; petalis haud contiguis, basi subrotundatis.

Hab. in alpibus Delphinatus prope Prémol (Isère), ex D. E. Chabert.

8. Potentilla Seytrei Gdgr.

Glabrescens, saturate viridis subglaucescens, parce ramosa; ramis erectis, paucifloris; foliolis oblongis, subnervulosis, in tertiam partem superiorem dentatis, subtus ad nervos pilosis, dentibus limbo accedentibus, triangulari-acutiusculis; calicis segmentis interioribus triangularibus; petalis vix contiguis, basi haud aut vix contractis.

Hab. in alpestribus Galliae centralis ad montem Pilat (Loire), ex D. abb. Seytre.

9. Rumex occitanicus Gdgr.

Foliis oblongis, apice abrupte triangulari-acutis, basi brevissime contractis, margine minute denticulatis, subundulatis; ramis erecto-subpatulis, virgatis, paniculam apertam usque in tertiam partem superiorem foliosam efformantibus.

Hab. in sabulosis Pyrenaeorum orientalium prope Perpignan, secus fluvium dictum „la Têt“, ex amiciss. O. Debeaux, et in Vasconia occitanica, ex D. Bordère.

Accedere videtur R. nemoroso Schrad. in Willd. enum. I, p. 397. Species, ob ramos interdum subpatulos, curiosa, et R. nemoroso et R. conglomerato Roth; Murr. intermedium praebens; affinis praesertim R. fraterno Gdgr. fl. lyonn. p. 192. Numerosae exstant species hinc inde ad gregem R. nemorosi vel R. conglomerati (R. nemolapathum Ehrh.) passim inclinantes; liceat praecipuas enumerare, ex eo quod nimis sint neglectae: R. acutus L., R. condylodes M. Bieb., R. viridis Sibth., R. exsanguis Kit., sanguineus L., R. purpureus Poir., R. virgatus Haenk., R. dubius Retz, R. Aitonianus Gdgr. mss. (R. paludosus Ait.; With. brit. arr. non Huds.) ex Angliae palustribus, R. tauricus Hort., R. Schrankii Gdgr. mss. (R. undulatus Schrank, non Desf. nec Willd.) etc.

10. Salix oligodon Gdgr.

Cortice virenti-rubello; foliis anguste oblongo-lanceolatis, vix acuminatis, utrinque lucidis, glabris, omnibus in tertiam vel demidiam partem superiorem minutissime denticulatis; amentis 24—26 mill. longis, $5^1/_2$—7 mill. latis, erectis, apice haud arcuatis, e ramo parum remotis; capsulis sat brevibus, tomentosis; squamis parvulis, apice rotundatis; stylo brevi.

Hab. in fruticetis humidis Pyrenaeorum orientalium prope Perpignan, secus ripos fluvii „Têt“ dicti, ex amiciss. O. Debeaux.

E grege S. rubrae Huds. fl. angl. ed 1a, p. 364: affinis S. Onites Gdgr. fl. lyonn. p. 207. — Amenta sat brevia, numerosa, omnia erecta, haud arcuata; rami graciles, flexuosi, foliosi.

Decas XXIV.

— Nota. — Facilioris causa determinationis specierum sequentium ad gregem S. conicae L. sp. p. 598; Gren. et Godr. fl. franc. I, p. 204, Engl. bot. tab. 922; Fl. graec. tab. 423; Jacq. austr. tab. 423 spectantium, sic mihi juvat eas disponere:

I. Species ramis superne villoso-glandulosis.

1. Silene adenoclada Gdgr.

Caule valido, elato, ramoso; ramis patulo-erectis, apice glandulosis; foliis angustis, margine revolutis; floribus numerosis; pedicellis 11—15 mill. longis. Hab. in sabulosis Galliae borealis inter „la Varenne et Saint Maur,“ prope Lutetiam Parisiorum, ex Cl. Maille.

Species valde dichotomizans, et ab omnibus sequentibus duplo triplove elatior; indumentum breve, densum.

2. Silene lutetiana Gdgr.

Caule nano, gracili, saepissime simplici; ramis ad caulem approximatis; foliis angustissimis, margine revolutis; floribus condensatis, paucioribus; pedicellis 9—12 mill. longis.

Hab. in arenosis cum praecedente (E. Mussat).

Caules simplices aut vix ramulosi; flores in apicem ramorum dense corymbosi; calix fructifer minor quam in praecedente, ejus segmentis longioribus magisque acutis; indumentum breve, densum.

3. Silene trichosticta Gdgr.

Caulibus condensatis, a basi ramosissima superne approximatis, erectis; foliis late lanceolato-linearibus, margine vix revolutis; floribus numerosis, in apicem ramorum corymbulosis; pedicellis 10—13 mill. longis.

Hab. in sabulosis Galliae orientalis circa Lyon, loco dicto „au Grand-Camp", ex herb. P. Chabert.

Species humilis, condensata, ramosa; calix fructifer apice valde constrictus; indumentum brevissimum.

4. Silene praestans Gdgr.

Caulibus basi subramosis, ramis dein semi-patulis; foliis sat anguste lanceolato-linearibus, margine revolutis; floribus paucioribus; pedicellis 14—17 mill. longis.

Hab. in siccis collium Galliae orientalis prope Vassieu (Ain), ex herb. P. Chabert.

Caules magis elati quam in S. trichosticta, intensius purpurascentes; indumentum elongatum, subsericeum; corymbi pauciflori, laxi.

2. Species ramis apice haud glandulosis.

5. Silene subsimplex Gdgr.

Caulibus gracilibus, paucifloris, plerisque simplicibus; foliis anguste lanceolato-linearibus, margine revolutis, acutis; floribus raris; pedicellis 14—17 mill. longis.

Hab. in arenosis Pyrenaeorum orientalium prope Perpignan, secus veterem amnem fluvii dicti „la Têt," ex amiciss. D. O. Debeaux.

Tota purpureo intense suffusa, conspicue gracilis, simplex ut et humilis; indumentum breve, virescens.

6. Silene drumensis Gdgr.

Caulibus parce ramosis, ramis subpatulis; foliis late lanceolato-linearibus, margine vix revolutis; floribus raris; pedicellis 9—14 mill. longis.

Hab. in sabuletis aridis Galliae australis circa Romans (Drôme), ex D. F. Clément.

Planta multicaulis, virescens; caules pauciflori; indumentum album sat elongatum.

7. Silene Tauscheriana Gdgr.

Caulibus plerisque simplicibus, paucifloris; foliis anguste lanceolato-linearibus, longissime acuminatis, margine revolutis; floribus paucioribus, remotis; pedicellis 11—12 mill. longis.

Hab. in Hungaria centrali, comit. Alba, in arenosis insulae danubialis Csepel, prope pagum „Tököl“ ex Cl. Dr. J. A. Tauscher (flora Csepeliensis exsicc.).

Tota virescens, gracilis, elata; indumentum breve, crispulum; calix longior quam in specie praecedente.

8. Silene oceanica Gdgr.

Caulibus simplicibus vel superne dichotomis, ramis erectis; foliis sat late lanceolato-linearibus, margine revolutis; floribus sat numerosis; pedicellis 8—11 mill. longis.

Hab. in maritimis Galliae occidentalis in insula Ré dicta (Charente-Inférieure), ex D. Maillard.

Purpurascens, basi haud multicaulis; corymbi rari, terminales; indumentum breve, pulverulentum.

9. Silene idanensis Gdgr.

Caulibus vix ramosis, vel ramis brevissimis, erectis, subapproximatis, raris; foliis anguste lanceolato-linearibus, margine haud revolutis; floribus paucioribus; pedicellis 14—17 mill. longis.

Hab. in siccis Galliae orientalis loco dicto la Pape (Ain), ex P. Chabert.

Species inferne dilutissime rubella, interdum basi multicaulis; corymbi laxi, pauciflori; indumentum sat elongatum, superne sublanatum.

10. Silene cladophora Gdgr.

Caulibus validis, elatis, inferne ramosissimis; ramis semi-erectis; foliis late lanceolato-linearibus, margine subrevolutis; floribus numerosis; pedicellis 10—13 mill. longis.

Hab. in arenosis Galliae orientalis prope Lyon, loco dicto „Montchat“, ex herb. P. Chabert.

Ex rubente virens, basi valde multicaulis; corymbi multiflori, laxiusculi; indumentum pulverulentum, canescens; pedicelli crassiores quam in praecedente. Habitu refert S. trichostictam Gdgr. et S. adenocladam Gdgr., sed rami superne haud glandulosi.

Decas XXV.

1. Centaurea Pompeiana Gdgr.

Foliis pinnatisectis, hirsutis, asperis; capitulis ovatis, inferne parum foliosis; involucri squamis in media parte intense fuscis nigricantibusve.

Hab. in petrosis regni Neapolitani prope Pompei ex Cl. Dr. Cosson.

E grege C. albae L. sp. p. 1293; Tabern. ic. 153 et 435, sicut et sequentes; sed praesertim affinis videtur C. deustae Ten.

2. Centaurea chartacea Gdgr.

Foliis profunde pinnatisectis, asperis, puberulis; capitulis breviter ovoideis, inferne valde foliosis; involucri squamis in media parte flavescentibus.

Hab. in Pedemontio ad vallem dictam Aoste, ex Thomas plant. exsicc.

3. Centaurea croatica Gdgr.

Foliis profunde pinnatisectis, asperis, subglaberrimis; capitulis ovoideis, inferne subfoliosis; involucri squamis omnino albis.

Hab. in rupestribus litoralis Croatici prope Trsat, ex D. Rossi.

4. Cortusa brevistyla Gdgr.

Foliis subtus subglabris, minutissime puberulis; lobis brevibus, rotundatis, dentibus ovato-acutis; petiolis villosissimis; pedicellis subglabris, parcissime pilosis; calicis virentis segmentis triangulari-lanceolatis, 3 mill. longis; stylo lobis corollae breviore.

Hab. in umbrosis Montis Cenisii Pedemontii, ex Cl. Balbis.

Pertinet ad gregem C. Matthioli L. sp. p. 206; Jacq. rar. tab. 32; Bot. mag. tab. 987; All. ped. tab. V, fig. 3, cum sequentibus speciebus.

5. Cortusa Welwitschiana Gdgr.

Foliis supra longiuscule pilosis; lobis elongatis, anguste ovato-triangularibus, dentibus triangularibus; petiolis sublanatis; pedicellis glabris; calicis intense virentis dentibus lanceolato-linearibus, $4^1/_2$—5 mill. longis; stylo lobos corollae aequante.

Hab. in alpibus Styriae, ex Cl. Welwitsch.

Affinis C. pubenti Schott Nym. et Kotschy anal. bot. p. 17, sed multo minus villosa, calix longior, etc.

6. Cortusa glabrescens Gdgr.

Foliis supra glabris, vel parcissime minuteque hirtellis; lobis triangulari-sublanceolatis, dentibus elongatis, anguste lanceolatis; petiolis glabrescentibus; pedicellis minute puberulis; calicis intense purpureo-violacei segmentis triangulari-lanceolatis, $2^1/_2$ mill. longis; stylo corollae lobos paulo superante.

Hab. in Helvetia orientali, district Grisons, circa Engadine, loco dicto „Tarasp“ ex D. G. C. Joad.

7. Cortusa robusta Gdgr.

Foliis supra glabris; lobis breviter ovatis, dentibus late rotundato-obtusis, brevibus; petiolis villosissimis; pedicellis minute puberulis; calicis violacei segmentis breviter lanceolatis, 2 mill. longis; stylo corollae lobos paulo superante.

Hab. cum praecedente, ex D. Thomas, (plant. helv. exsicc).

Caulis robustus; folia magna.

8. Cortusa acmophylla Gdgr.

Foliis supra minute sparseque hirtellis; lobis profundis, obovato-acutis, dentibus triangularibus, valde acutis, mucronatis; petiolis hirsutis; pedicellis minute puberulis; calicis intense violacei segmentis lanceolato-linearibus, 2 mill. longis; stylo lobis corollae multo breviore.

Hab. cum duabus praecedentibus, ex D. Thomas (loc. cit.).

Species gracilis, caulibus paucifloris.

9. Schoenus reflexus Gdgr.

Foliis rectis, dein apice valde arcuato-deflexis, caules duplo superantibus; capitulis ovatis, 15—17 mill. diam. latis; squamis basi tantum pallide fusco-rubentibus, superne albidis, longe aristatis, nervo dorsali virenti extus in media parte omnino praeditis.

Hab. in arenosis maritimis Galliae mediterraneae prope Maguelonne (Hérault), ex D. Ch. Verriet-Litardière.

Ad gregem S. mucronati L. sp. p. 63; fl. graec. tab. 43; Host gram. IV, tab. 70, cum sequente, pertinet. — Radix elongata; caules nani; folia valde reflexa, vaginis basi atro-fuscis.

10. Schoenus dichroocephalus Gdgr.

Foliis erectis, apice haud aut vix arcuatis, caules paulo superantibus; capitulis late globosis, 26—30 mill. diam. latis; squamis in media parte saturate nigro-purpurascentibus, dein roseis, margine albo-scariosis, breviter aristatis, nervo dorsali albido, in apicem tantum squamarum vix distincto.

Hab. in arenosis maritimis Corsicae prope Bastia, loco dicto „Renella“, ex amiciss. O. Debeaux.

Caules saltem duplo longiores quam in specie praecedente; bracteae longiores; radix longissime reptans; foliorum vaginae basi pallidae, subvirescentes.

Decas XXVI.

1. Pterotheca aurantiaca Gdgr.

Caulibus numerosis, inferne subglaberrimis, apice minute parceque puberulis; foliorum segmento terminali oblongo, obtusiusculo, valde dentato, dentibus brevibus; pedicellis apice valde hirsuto-lanatis; involucri squamis parce ciliatis; radiis amoene luteo-aurantiacis; stylis nigrescentibus.

Hab. in herbosis Pyrenaeorum orientalium, ad moenia urbis Perpignan, ex Cl. amiciss. O. Debeaux.

Cum speciebus quinque sequentibus pertinet ad gregem P. nemausensis Cass. in Bull. philom. 1816, 1821; All. ped. tab. LXXVI, Fig. 1. — Folia pubescentia, saturate vel obscure virentia; pedicelli superne glandulosissimi. Propter radios conspicue aurantiacos ab hujus gregis aliis speciebus praesertim recedit.

2. Pterotheca melanotricha Gdgr.

Caulibus numerosis, pilis nigris glandulosisque omnino obsitis; foliorum segmento terminali late obovato, obtuso, grosse profundeque dentato; pedicellis glandulosissimis, haud aut vix floccosis; involucri squamis dorso sat hirsutis; radiis luteo-aurantiacis; stylis fuscis.

Hab. in cultis Galliae australis prope Saint Jean-de-Védas, loco dicto „l'Escalette," ex D. Ch. Verriet-Litardière.

Caules longiores quam in P. aurantiaca, minus multiflori; flores pallidius luteo-crocei; folia etiam minus hirsuta.

3. Pterotheca eriopoda Gdgr.

Caulibus numerosis, subglaberrimis; foliorum segmento terminali ovato-triangulari, acuto, dentibus profundis, acutis; pedicellis brevibus, valde lanato-floccosis, albidis; involucri squamis basi praesertim hirsutis; radiis luteis, stylis pallide fuscis.

Hab. in arvis Galliae mediterraneae prope Marseille, loco dicto „Notre Dame de la Garde", ex D. Michel.

Folia crassa, sat hirsuta; caules crassi, pauciflori.

4. Pterotheca glabrescens Gdgr.

Caulibus sat numerosis, glabris, vel parcissime pilosis; foliorum segmento terminali ovato, obtusissimo, inaequaliter parceque dentato; pedicellis elongatis, gracilibus, subglaberrimis; involucri squamis sublaevibus, vel pilis raris, nigris hinc inde obductis; radiis pallide luteis; stylis fuscis.

Hab. in pascuis micaschistosis Corsicae, prope Corté, secus viam loco dicto „Col de Caporalino," ex Cl. amiciss. O. Debeaux (plant. cors. exs).

Caules elongati, graciles; flores laxe corymbosi; folia pubescentia, sat crassa.

5. Pterotheca leptoclada Gdgr.

Caulibus tenuibus, elongatis, gracilibus, paucioribus, inferne pilis albidis copiose obsitis, superne glabris; foliorum segmento terminali obovato-oblongo, spathulato, obtuso, parum dentato; pedicellis elongatis, sublaevibus, involucri squamis sat ciliatis; radiis luteis; stylis nigrescentibus.

Hab. in cultis Galliae australis prope Tresques (Gard) ex Cl. abb. Gonnet.

Folia potius integro-dentata quam runcinato-lyrata, crispule denseque villosa.

6. Pterotheca macrophylla Gdgr.

Caulibus brevibus, numerosis, omnino sat villosis, pilis nigricantibus; foliorum segmento terminali obovato-oblongo, acutiusculo, dentibus numerosis, profundis; pedicellis sat longioribus albidis, villoso-floccosis; involucri squamis longe ciliatis; radiis amoene luteis; stylis nigris.

Hab. in arvis Galliae australis circa Béziers, ex D. Theveneau.

Folia ampla, obscure virentia, minute hirsuta.

7. Plumbago fallens Gdgr. — P. europaea S. Choulette in fragm. fl. alger. exsicc. 2. Série Nr. 75, non Lin.

Ramis erectis; foliis inferioribus in petiolum sat longum attenuatis, superioribus autem longissimis; bracteis obovato-acutis; calicis tubo omnino copiose glanduloso, ejus segmentis triangularibus, acutiusculis; tubo corollae calicem duplo haud superante.

Hab. in petrosis Algeriae prope Constantine, loco dicto „montée du Mécid", ex D. S. Choulette.

E grege S. europaeae L. sp. p. 215; bot. mag. tab. 1249; fl. graec. tab. 191, cum sequentibus. — Caulis erectus, parce ramosus, ramis simplicibus, erectis; corymbi pauciflori; foliorum auriculae breves.

8. Plumbago breviflos Gdgr.

Ramis semi-erectis; foliis inferioribus breviter petiolatis, superioribus oblongis, sat brevibus; bracteis obovatis, subobtusiusculis;

calicis tubo extus omnino copiose glanduloso, ejus segmentis linearisubulatis; tubo corollae calicem plusquam duplo excedente.

Hab. in Gallia mediterranea, loco proprio mihi ignoto.

Flores sat copiose corymbosi; caulis parce ramosus, ramis apertis; foliorum auriculae parvae.

9. Plumbago elongata Gdgr.

Ramis patulis vel arcuato-deflexis; foliis inferioribus sat breviter petiolatis, superioribus longissimis; bracteis ovatis, abrupte mucronatis; calicis tubo extus parce glanduloso, superne sublaevi, ejus segmentis triangularibus; corollae tubo calicem semper plusquam duplo excedente.

Hab. in maritimis Galliae mediterraneae prope Hyères (Var).

Caulis elatus, apice arcuatus, sat ramosus; flores rari, laxe corymbosi; auriculae foliorum amplae, rotundatae, crispo-undulatae, unde affinis P. undulatae Moench.

10. Plumbago floribunda Gdgr.

Ramis patulo-erectis, copiosissimis; foliis inferioribus sat longe petiolatis; superioribus longiusculis; bracteis breviter ovatis, obtusiusculis; calicis tubo extus villosulo, copiosissime glanduloso, ejus segmentis triangularibus; tubo corollae calicem duplo circiter superante.

Hab. in arenosis Galliae mediteraneae prope Nice, Toulon, etc.

Species ramossisima, eximie floribunda, ramis intertextis, floriferis; folia superiora valde glandulosa, angustata, subspathulata; foliorum auriculae breves, ovatae.

Decas XXVII.

1. Silene lugdunensis Gdgr.

Caulibus elongatis, haud viscosis, basi tantum subpuberulis, superne ramosis, ramis erectis; foliis radicalibus latis, subglabris, superne attenuato-contortis; bracteis brevissime ciliatis; calicis extus virenti-subrubentis segmentis capsulam subaequantibus; capsula ovato-elliptica.

Hab. in aridis Galliae orientalis prope Dessine, loco dicto „le Molard“ (Isère), ex P. Chabert.

Ad gregem S. Otites Smith fl. brit. p. 469; Engl. bot. tab. 85; fl. dan. tab. 518, cum sequentibus, pertinet. — Habitu, refert S. Pseudo-Otites Bess. apud Rchb., sed limbo foliorum petiolum subaequante, etc.

2. Silene humilior Gdgr. — S. Otites var. b. umbellata Mutel fl. franc. I, p. 168 (ex parte).

Caulibus brevibus, viscosis, gracilibus, simplicibus, usque ad $^3/_4$ sup. puberulis; foliis radicalibus angustatis, glabrescentibus, margine longe ciliatis, apice subacutis; bracteis margine longe ciliatis; calicis dorso saturate virentis segmentis $^1/_4$ capsulae brevioribus; capsula elliptica.

Hab. in arenosis maritimis Galliae occidentalis, circa Fouras (Charente-Inférieure), ex D. P. Deloynes, et in litorali oceanico, ex D. L. et G. De l'Isle.

3. Silene microstachya Gdgr.

Caulibus elongatis, simplicibus, viscosis, usque ad dimidiam partem puberulis; foliis radicalibus dilatatis, hirsutis, brevissime acutis; bracteis margine longe ciliatis; calicis dorso virenti-albidi segmentis $^2/_3$ sup. capsulae aequantibus; capsula anguste obovato-oblonga.

Hab. in siccis Galliae orientalis, prope la Pape (Ain).

4. Silene perneglecta Gdgr.

Caulibus elongatis, subviscosis, superne ramulosis, ramis ad caulem approximatis, usque ad $^3/_4$ sup. puberulis; foliis latis, villosis, apice subrotundatis; bracteis margine longe ciliatis; calicis post anthesim violacei segmentis capsulam subaequantibus; capsula obovato-elliptica.

Hab. in aridis Galliae orientalis circa Lyon.

Haec species, ut et sequens, tantum caulibus purpurascentibus gaudet.

5. Silene Maillardi Gdgr.

Caulibus sat brevibus, viscosis, simplicibus, usque ad dimidiam partem inferiorem puberulis; foliis minute parceque villosis, apice subrotundatis; bracteis margine haud aut vix ciliatis; calicis extus albidi segmentis capsulam aequantibus; capsula suboblonga.

Hab. in arenosis Galliae occidentalis prope La Rochelle, ex D. P. N. Maillard.

6. Urtica trichopoda Gdgr.

Caule superne praesertim valde hispido; foliis ambitu anguste oblongo-lanceolatis, saturate atrovirentibus, subtus ad nervos vix hispidis; serraturis margine parce ciliatis, basi 3—4 mill. latis; bracteis inferne haud attenuatis; pedunculis valde adpresseque hirsutis, haud aculeolatis, petiolo semper brevioribus; racemis fructiferis erectis.

Hab. secus rivulos Corsicae, prope Bastia loco dicto „Fango“ ex Cl. am. O. Debeaux.

Species robusta, e grege, sicut et species quatuor sequentes U. piluliferae L. sp. p. 1395; Engl. bot. tab. 148; Lamck ill. tab. 861, Fig. 2. Folia longe petiolata; petioli aculeolati; foliorum serraturae subrectae. — Accepi sub nomine U. balearicae Req. non L.; sed U. balearica L. sp. p. 1395, in incultis Siciliae atque Peloponnesii, unde pluries recepi, crescens, a mea U. trichopoda plane diversa videtur.

7. Urtica insularis Gdgr.

Caule omnino hispido; foliis ambitu ovato-acuminatis, obscure viridibus, subtus ad nervos aculeolatis; serraturis margine subglabris, basi $3\frac{1}{2}$—5 mill. latis; bracteis inferne haud attenuatis; pedunculis parce hispidis, pilis adpressis densissime obductis, petiolo subbrevioribus; racemis fructiferis subpatulis.

Hab. in incultis Sardiniae prope Cagliari, ex D. Thomas.

Caulis subflexuosus; petioli aculeolati, sat elongati; serraturae subfalcatae, longiores quam in specie praecedente.

8. Urtica arcuata Gdgr.

Caule laevissimo; foliis ambitu amplissime obovato-acutis, amoene virentibus, subtus ad nervos haud aut vix hispidis; serraturis ciliatis, basi $6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ mill. latis; bracteis inferne attenuatis; pedunculis sparse vixque villosis, haud aculeolatis, petiolum saltem aequantibus; racemis fructiferis arcuato-deflexis.

Hab. in Pyrenaeis orientalibus ad moenia urbis Perpignan, ex Cl. amiciss. O. Debeaux.

Folia duplo majora quam in praecedentibus, ut etiam pallidiora; caulis robustus, glaucescens; petioli elongati, vix aculeolati; serraturae patulae, magnae.

9. Urtica pallidior Gdgr. — U. piluliferа Cariot Etude des fleurs, 5e éd. t. II, p. 544, non L.

Caule omnino valde hispido; foliis ambitu amplissime ovato-triangularibus, acuminatis, sat pallide virentibus, subtus ad nervos parce aculeolatis; serraturis minute ciliatis, basi 5—7 mill. latis; bracteis inferne haud attenuatis; pedunculis sat adpresse hirsutis nec aculeolatis; petiolo semper brevioribus; racemis fructiferis patulo-erectis.

Hab. in ruderatis Galliae orientalis prope Lyon, loco dicto „Caluire“.

Folia longissime petiolata, potius triangularia quam ovata; petioli minute hispidi; caulis subglaucus: serraturae falcatae.

10. Urtica glaucescens Gdgr.

Caule laevi, vel basi tantum parce aculeolato; foliis ambitu amplissime ovato-triangularibus, acutis, atrovirentibus, ad nervos subtus haud aut vix hispidis; serraturis parce ciliatis; basi 5—6 mill. latis; bracteis magnis, inferne attenuatis; pedunculis minute villosis, sparse aculeolatis, petiolo semper longioribus; racemis fructiferis erectis.

Hab. in incultis Pyrenaeorum orientalium ad moenia urbis Perpignan, ex Cl. amiciss. O. Debeaux.

Folia subacuminata; caulis elatus (ut et petioli) valde glaucescens, nunc glaber, vel hinc inde aculeolis obductus; serraturae elongatae, haud falcatae.

Decas XXVIII.

1. Mentha Versannii Gdgr.

Caulibus rubentibus, villosis, rectis, apice breviter ramosulis, ramis erectis; foliis intense virentibus, latiuscule obovatis, superne sensim breviterque acutis, basi vero abrupte subcontractis, utrinque sparse pilosis, serraturis acutis, brevibus, rectis; calice atropurpureo, extus hirto, dentibus ejus breviter triangularibus; floribus axillaribus, amoene roseis; staminibus exsertis; pedicellis glabris, 2 mill. longis.

Hab. in pratis humidis Galliae centr. ad La Chambas Loire (J. Versanne).

E. grege M. arvensis L. A formis vulgaribus recedit caulibus rectis, foliis puberulis, late obovato-acutis, calice intense atropurpureo, etc.

2. Rosa actinodroma Gdgr. — Herb. Ros. europ. exs. Nr. 231!

Obscure virens, 5—6 pedalis, glaberrima; ramis intricatis, radiatis, copiosis, arcuato-flexuosis; aculeis tenuioribus, parum dilatatis, aduncis, ad ramos floriferos sat copiosis; foliolis obovato-oblongis, vel oblongis, acutis, basi attenuatis, utrinque glaberrimis, supra nitide atrovirentibus, bisserratis, costa media subtus eglandulosa; petiolis glandulosis, parce aculeatis, inferne subhirtellis; stipulis glabris, brevibus dilatatis; pedunculis 1—3 nis, glabris, 12—15 mill. longis; calicis tubo ovoideo, glabro; sepalis pinnatipartitis, margine 4—6 dentato-glandulosis, reflexis, tandem deciduis;

stylis liberis, exsertis, lanatis, disco-subconico: petalis amoene roseis, inferne haud ciliatis; fructu ovoideo, utrinque depresso, magno, coccineo.

Hab. in frutetis dumosisque Galliae orientalis prope Villefranche-sur-Saône (Rhône), loco dicto „Mongré".

E grege Caninearum; affinis R. biserratae Mérat fl. Par. p. 190, sed ab illa recedit ramis floriferis aculeatis, fructu majore, ovoideo, foliolis intense virentibus, petalis majoribus magisque coloratis, etc. — Quamdam etiam habet affinitatem cum R. papposa Gdgr. fl. lyonn. p. 83, sed rami laeves, nec glauco-farinosi, insuper foliola majora, magis lucida, styli breviores, haud supra discum conspicue stipitati.

3. Rosa cardiophora Gdgr.

Aculeis teretiusculis, inclinatis, elongatis, ad ramos floriferos raris vel nullis; foliolis membranaceis, amplissime ovato-cordatis, superne subrotundatis, obtusisve, supra glabris, subtus praeter costam mediam glandulosam, ad nervos albidos prominulosque villosis, simpliciter serratis, serraturis magnis, apertis; petiolis pubescentibus, copiose glandulosis, inferioribus autem inermibus; pedunculis 1—3 nis, laevibus, 16—20 mill. longis; calicis tubo oblongo, glabro, basi decurrente; sepalis elongatis, latissime pinnatipartitis, foliaceis, reflexis, deciduis, inferne sicut et margine glandulosis, superne autem interdum parcissime rubiginosis; stylis hirsutis, liberis; disco subplano; petalis roseis, basi haud ciliatis; fructu glabro, sanguineo, obovato-oblongo, inferne valde attenuato.

Hab. in fruticetis Galliae orientalis prope Francheville (Rhône), ex herb. P. Chabert.

Species curiosa, ut videtur, ac distinctissima, ad sectionem Caninearum pertinens, sed speciebus hujus gregis vix vere affinis. Aculeorum, foliorum nervorumque forma exacte accedit ad R. psilophyllam Rau enum. ros. p. 101: sed nervi secundarii hirtelli nec glaberrimi, quo charactere prope R. platyphyllam Rau loc. cit. collocanda. Insuper, propter calicis lacinias passim glandulosas, haec inter species Caninearum pubescentium valde notabilis.

4. Sagina leptopoda Gdgr.

Gracilis, diffusa, basi pubenti-glandulosa; radice annua; ramis subfiliformibus; foliis hirtellis, lineari-lanceolatis, subtus convexis; stipulis albidis; panicula vix foliosa; pedunculis hirtellis, filiformibus, foliis 3—4 plo longioribus; sepalis basi subtrinerviis corollam paulo superantibus; capsula calicem aequante; seminibus sublaevissimis.

Hab. in Hispania, in subalpinis Castillae novae prope San Chidrian, alt. 4000′—5000′ (J. M. Bernardin).

Grex S. rubrae Pers.; affinis S. Loscosii Boiss. in Bull. soc. Bot. Borcinon. (1876) p. 13. — Flores pentamerae, pentadecandrae, 4—4½ mill. diam. latae; sepala 3—3½ mill. longa, 1—1¼ mill. lata; petala 2½—3 mill. longa, 1 mill. lata. — Tota planta gracilis, ramoso-intricata.

5. Littorella longifolia Gdgr.

Foliis 2—3 plo flores superantibus, omnibus erectis, haud curvatis; sepalis 6 mill. longis; petalis apice in parte exserta ultra sepala elliptico-lanceolata, basi dilatatis.

Hab. in inundatis Galliae orientalis prope Janeyriat (Isère), loco dicto „Lichère“.

Sicut et sequentes species pertinet haec ad gregem L. lacustris L. mant. p. 295; Gren. et Godr. fl. de France, t. 11, p. 732 ex parte (L. juncea Berg. in act. suec.). — Foliorum magnitudine a sequentibus haec species plane diversa.

6. Littorella tardans Gdgr.

Foliis flores paulo superantibus, inferioribus subpatulis, superne omnibus curvatis; sepalis 5 mill. longis; petalis in parte exserta ultra sepala apice obovato-oblongis, utrinque attenuatis.

Hab. in stagnis Galliae orientalis prope Lavore (Rhône), ad margines.

Folia angustiora ut et planta duplo humilior quam praecedens; floritio serotina (Septembr.)

7. Littorella permixta Gdgr.

Foliis flores sat (nec duplo) superantibus, omnibus erectis, superne haud aut vix arcuatis; sepalis 6½ mill. longis; petalis apice in parte exserta ultra sepala lanceolatis, utrinque contractis.

Hab. in palustribus Galliae orientalis prope Janeyriat (Isère), loco dicto „Lichère“.

Folia tenera, sublaxa; floritio praecox (Junio-Julio).

8. Littorella germana Gdgr.

Foliis flores circiter aequantibus, omnibus patulis, superne curvatis; sepalis 4½—5 mill. longis; petalis apice in parte exserta ultra sepala lineari-lanceolatis.

Hab. in inundatis Germaniae, districtu Brunswicensi, ex Clar. G. Reichenbach fil.

Species foliis conspicua; floritio aestivalis.

9. Littorella Lortetiae Gdgr.

Foliis flores subduplo excedentibus, subpatulis, superne paulo arcuatis; sepalis 4 mill. longis; petalis apice in parte exserta ultra sepala elliptico-obtusiusculis.

Hab. in inundatis Galliae orientalis circa Lyon (Da Lortet).

Folia basi purpurea, sat laxa; sepala latiora quam in speciebus supra descriptis.

10. Salix mitchellaefolia Gdgr. — S. arbuscula (*α*) vaccinii-folia Seringe rev. inéd. (1824) Saul. dess. Nr. 29 (*α*); S. prunifolia Seringe Saul. dess. Nr. 17 (1805); ej. ess. 49 (1815); S. arbuscula glandulosa Seringe Saul. dess. Nr. 65 (1814).

Ramis dichotomis, sat elongatis; foliis obovato-ellipticis vel obovato-oblongis, utrinque sensim parceque attenuatis, 17—19 mill. longis, 8—10 mill. latis, glaucescentibus, aliis integris, aliis vero margine plus minus denticulatis, subtus nervulosis; amentis sub anthesi 14—17 mill. longis, sat patulis.

Hab. in alpibus Delphinatus, ex herb. P. Chabert, et in Helvetia circa Gemmi, ex Clariss. Seringe, loc. cit.

Perplura possidemus specimina hujus conspicuae speciei nonnisi cum S. arbuscula L. sp. p. 1445; Jacq. fl. austr. tab. 408, congruentis; ab ista recedit foliis mox glaberrimis, nunc integerrimis, nunc denticulatis (in eodem specimine), etc. — S. venulosa Smith Engl. Bot. tab. 1362, valde quoque accedit ad nostram speciem. —

Decas XXXIX.

1. Arabis provincialis Gdgr. — A. auriculata Hanry in Billot fl. Gall. et Germ. exsicc. Nr. 3316, non Lamck.

Caule sat elongato, virente, laxe hirsuto; foliis sat latis, dentibus acutis; siliquis semi-erectis; stylo crasso; pedicellis 4 mill. longis.

Hab. in umbrosis Galloprovinciae prope le Luc (Var.), ex D. Hanry.

Pertinet ad gregem A. auriculatae Lamk enc. I. p. 219; All. auct. tab. 11, Fig. 2 sub A. aspera; Vill. dauph. tab. 37 sub A. recta, cum sequentibus speciebus.

2. **Arabis pulveracea** Gdgr. — A. auriculata var. pubescens Tauscher plant. hung. exsicc.; Waldst. et Kit. hung. rar. tab. 59 ? ex parte.

Villoso-pulverulenta; caule purpurascente, gracile, elongato, dense cinereo-pulveraceo; foliis parvis, subintegris, dentibus brevissimis vel nullis; siliquis erectis; stylo tenui; pedicellis 2—2½ mill. longis.

Hab. in montanis siccis Hungariae, comitat. Alba. prope pagum Nadap, ex Cl. Dr. J. A. Tauscher (loc. cit.)

3. **Arabis danubialis** Gdgr. — Waldst. et Kit. loc. cit. ex parte?

Virens, caulibus basi subrubentibus, elongatis, sat laxe crispuleque hirsutis; foliis latis, profunde dentatis; siliquis erectis; stylo brevi, crasso; pedicellis 3½—4 mill. longis.

Hab. in siccis herbidosis Hungariae, Comitat. Pesth, in arenosis insulae danubialis Csepel pagum „Sriget Njfalú“. ex Cl. Dr. J. A. Tauscher (Flora Csepeliensis exsicc.).

Ab omnibus hujus gregis differt floribus saltem duplo majoribus foliisque latioribus.

4. **Arabis Seringeana** Gdgr. — A. auriculata var. simplex Seringe plant. select.; D. C. Prodr. I. p. 144.

Caule 3—4 cent. alto, gracillimo, virente, laxe hirtello-subglanduloso; foliis minutissimis, subdentatis; siliquis erectis ad caulem subcontiguis, plerisque solitariis; stylo tenui, brevi; pedicellis 1½—2 mill. longis.

Hab. in siccis et petrosis Sabaudiae ad montem „Brizon“ prope Bonneville, ex Cl. Seringe.

Accedere videtur ad Turritim minorem Schleich. (Arabis minor Hort. Berol.); dum A. provincialis nostra affinis est A. patulae Poir (Turritis patula Ehrh., Waldst. et Kit. hung. rar.; Abasicarpon patulum Andrz. ex D. C. Prodr. loc. cit.).

5. **Lychnis lanuginosa** Gdgr.

Valde lanata; foliis caulinis in tertiam partem superiorem longe attenuatis, 8—9 cent. longis; calicis subviolacei nervis sub indumento fere omnino occultatis; bracteis ⅔ sup. calicis aequantibus.

Hab. in herbosis alpinis Pedemontii prope Pramol, ad valles „Vaudoises“ dictas, ex Dr. Rostan.

E grege, cum speciebus quatuor sequentibus, L. flos-Jovis L. sp. p. 625 sub Agrostemma; Desr.; D. C. Prodr. I. p. 385; bot. mag. tab. 398. — Species, ut et sequens, propter indumentum,

album, elongatum, densissimum, calicemque sub tomento occultatum, a tribus ultimis diversa.

6. Lychnis bivestita Gdgr. — L. flos-Jovis Boisduval fl. franc. II. p 133, non Desr.

Valde lanata; foliis caulinis in quartam partem superiorem abrupte attenuatis, 5—6 cent. longis; calicis virescentis nervis sub indumento paulo occultis; bracteis dimidiam calicis partem aequantibus.

Hab. in alpibus Delphinatus prope Rivier. circa cataractam „Maupas“, ex D. J. Roy.

7. Lychnis virescens Gdgr.

Virescens; foliis caulinis angustis, superne parum attenuatis, $5^1/_2$—7 cent. longis, calice virescente; bracteis calicem subaequantibus.

Hab. in alpibus Delphinatus ad Embrun, loco dicto „Boscodon“, ex D. F. Clément; ad „Lucette“ prope Gap, ex D. E. Chabert etc.

8. Lychnis euglossa Gdgr.

Albo-subcanescens; foliis caulinis in quintam partem superiorem valde abrupteque attenuatis, 6—7 cent. longis, latis; calice albido; bracteis calicem aequantibus.

Hab. in herbosis alpium Delphinatus australis circa Barcelonnette (Basses-Alpes).

9. Lychnis iodocalyx Gdgr.

Virescens; foliis caulinis angustis, in dimidiam partem usque ad apicem longe attenuatis, 7—8 cent. longis; calice purpureo-violaceo; bracteis dimidiam calicis partem inferiorem vix aequantibus.

Hab. in graminosis pascuisque alpestribus Delphinatus meridionalis prope Meyronnes (Basses-Alpes), ex D. Cogordan.

10. Rosa calostyla Gdgr.

Caulibus erectis, subinermibus; ramis virescentibus, sat articulatis, omnino inermibus; aculeis parvis, aduncis, parum dilatatis; foliolis ample oblongo-lanceolatis, basi rotundato-subattenuatis, utrinque glaberrimis, glaucescentibus, subtus pallidioribus, sessilibus, ad costam mediam minute glandulosis, acute biserratis, serraturis profundis, apertis; petiolis sparse glandulosis, aliis glabris, aliis basi parcissime hirtellis, inferioribus subaculeatis, superioribus vero inermibus; stipulis glabris, viridibus, superne dilatatis, auriculis divaricatim triangularibus; pedunculis 1—3nis, laevibus, 13—15 mill. longis, latissime bracteatis; bracteis involutis, glabris; calicis tubo laevi, oblongo,

glauco; sepalis glabris, dorso eglandulosis, reflexis, deciduis, late pinnatipartitis, pinnulis dilatatis, margine 2—5 dentato-glandulosis, petala saltem aequantibus, vel paulo superantibus: stylis in columnam gracilem, basi tantum (perraro usque in apicem) hirtellam ultra discum acutato-conicum longe productis: corolla parva, albo-carnea; petalis ad unguem rotundatis, haud ciliatis; fructu ovoideo, glabro, erecto, sanguineo.

Hab. in fruticetis subalpinis Pyrenaeorum centralium secus viam inter Gèdre et Héas, ex D. Bordère.

Curiosissima ac distinctissima species, ad sectionem Synstylearum pertinens sed nullis hujus gregis speciebus hucusque descriptis certe affinis. — A R. stylosa Desv. Journ. bot. II, p. 317 (1809), cui stylorum forma subsimilis, valde recedit pedunculis glabris, foliolis majoribus, glaberrimis, duplicato-serratis, petiolis glabris etc.

R. parvula Sauzé et Maillard Cat. plant. des Deux-Sèvres (1864), p. 27, cujus messem speciminum ditissimam ab auctoribus ipsis benevole communicatam, accepimus, a nostra recedit foliolis subtus saltem ad costam mediam hirtellis, minus glaucescentibus, fructu oblongo, attenuato, stylis ultra discum brevius, coalitis etc.

Decas XXX.

1. Bupleurum agrestinum Gdgr.

Caule virente, parum elato, simplici, vel apice ramuloso, ramis suberectis; foliis ellipticis, parvis, nervis parum prominulis; umbellis 4—5 radiatis, radiis gracilibus, 7—8 mill. longis; involucelli foliolis ovatis, utrinque breviter attenuatis; fructu haud constricto.

Hab. in messibus Galliae orientalis prope Villeurbanne (Rhône).

E grege B. rotundifolii L. sp. p. 340; Engl. bot. tab. 99; Sturm fasc. V, tab. 4; Hayne Arz. VII. tab. 1, cum sequentibus. — Caulibus subsimplicibus, ramis brevibus, haud aut vix divaricatis haec species, ut et tres sequentes, a quatuor ultimis praesertim distincta.

2. Bupleurum elongatum Gdgr.

Caule dilutissime purpureo, elato, robusto, subsimplici, ramis brevibus, erectis; foliis late obovato-oblongis, nervis prominulis; umbellis 5—6 radiatis, radiis sat incrassatis, 4—6 mill. longis; involucelli foliolis ellipticis, basi vix attenuatis, superne sat longe subitoque contractis; fructu inferne subattenuato.

Hab. in arvis Galliae occidentalis circa Poitiers, loco dicto „Dunes“ ex D. P. Deloynes.

Flores densius corymbosi sicut et numerosiores quam in specie praecedente.

3. Bupleurum purpurascens Gdgr.

Caule sat elato, amoene purpureo, gracili, simplici, vel ramis raris, erectis praedito; foliis parvis, anguste obovatis, inferioribus saepe purpurascentibus, nervis prominulis; umbellis 5—6 radiatis, radiis sat gracilibus, 7—8 mill. longis; involucelli foliolis obovato-ellipticis, superne dilatatis, tandem abrupte contractis, basi valde attenuatis; fructu utrinque laeviter contracto.

Hab. in messibus Galliae orientalis circa Alix, Theizé, Frontenas (Rhône) etc.

Folia remota, magis glaucescentia quam in B. agrestino et B. elongato.

4. Bupleurum macrocarpum Gdgr. — B. rotundifolium J. Delaunay in Billot fl. Gall. et Germ. exsicc. Nr. 1490 quater, non Lin.

Caule robusto, elato, purpureo, superne ramuloso, ramis curvatim semi-erectis; foliis late ovato-ellipticis, conspicue nervosis; umbellis 5—6 radiatis, radiis incrassatis, 7—8 mill. longis; involucelli foliolis ellipticis, basi haud aut vix attenuatis, superne breviter contractis; fructu utrinque subattenuato.

Hab. in arvis Galliae occidentalis circa Joué (Indre-et-Loire), loco dicto „la Rablaye“, ex D. J. Delaunay (loc. cit.).

Fructus subduplo majores quam in praecedentibus, turgidi, substriati, brevius pedicellati.

5. Bupleurum collivagum Gdgr.

Caule brevi, fere a basi ramoso, ramis divaricatis, copiosis, dilute rubentibus; foliis sat late elliptico-obovatis, minute nervosis; umbellis 5—6 radiatis, radiis gracilibus, 7—8 mill. longis; involucelli foliolis ellipticis, basi subattenuatis, superne vix contractis; fructu haud attenuato.

Hab. in collibus calcareis Galliae orientalis circa Lyon, loco dicto „Mont-Ceindre“.

Folia inferiora suboblonga, superne evidenter attenuata nec rotundata; involucelli foliola extus haud aut vix nervosa. Hinc, affinis mihi videtur B. Savignonii De Not. prosp. fl. ligur. p. 29, cujus specimina accepi ab auctore ipso.

6. Bupleurum breve Gdgr.

Rubescens, caule brevissimo, a basi ramoso, ramis condensatis, foliosis divaricatis, purpureis; foliis sat latis, ellipticis, vix nervosis; umbellis 4—5 radiatis, radiis sat incrassatis, 4—5 mill. longis; involucelli foliolis purpureis, ellipticis, utrinque vix attenuatis; fructu basi haud contracto.

Hab. in arvis montosis Galliae austro-orientalis, circa Barcelonnette (Basses-Alpes), ex beat. Mathonnet.

7. Bupleurum oblongum Gdgr. — B. rotundifolium E. de Valon in Billot fl. Gall. et Germ. exsicc. Nr. 1490 quinque, non Lin.

Caule brevi, virenti, ad dimidiam partem superiorem ramoso, ramis divaricatis, valde foliosis, viridibus; foliis inferioribus sat anguste oblongis, purpurascentibus, nervis prominulis; umbellis 6—7 radiatis, radiis incrassatis, 6—7 mill. longis; involucelli foliolis obovatis, inferne parum attenuatis, superne subito subcontractis; fructu basi subattenuato.

Hab. in arvis Galliae centralis prope Frayssinet (Lot), loco dicto „Lamosthonie", inter segetes, ex D. E. de Valon (loc. cit.).

8. Bupleurum frutetorum Gdgr.

Caule virente, valde elato, ramoso, ramis patulo-erectis; foliis amplissime ovatis, minute nervosis; umbellis 4—5 radiatis, radiis gracilibus, 6—7 mill. longis; involucelli foliolis ovato-ellipticis, utrinque sensim parumque attenuatis; fructu basi subcontracto.

Hab. in frutetis umbrosis Hungariae centralis, Comitatus Alba, prope oppidum Ercsi, ex Cl. Dr. J. A. Tauscher (Flora Hung. exsicc.).

Caules saltem bipedales et ultra, ramis gracilibus, subsecundis; folia subduplo majora quam in omnibus praecedentibus, 5—6 centim. lata; involucelli foliola dorso haud aut vix nervosa.

9. Petasites sabaudus Gdgr.

Caulium squamis margine valde undulatis, apice attenuatis, interdum dentatis; foliis multiserrato-dentatis; thyrso hemisphaerico; pedunculis brevibus, vix bracteolatis; stylo ultra flosculos vix exserto; pappi pilis corollae tubum paulo superantibus.

Hab. in alpestribus pascuis umbrosisve Sabaudiae, prope Oncin, loco dicto „Chenevier", ex D. E. Chabert.

Styli 5½ mill. longi. — Cum sequente pertinet ad gregem P. albi Gaertn. fruct. t. II, p. 406.

10. Petasites stylosus Gdgr.

Caulium squamis margine haut aut vix undulatis, longissime lanceolatis, integris; foliis subsimpliciter serratis; thyrso triangulari, brevi; pedunculis elongatis, longe copioseque bracteatis; stylo ultra flosculos longe exserto; pappi pilis $^3/_4$ sup. corollae tubum aequantibus.

Hab. in umbrosis subalpinis Galliae orientalis prope Belley, ad montem „Colombier“ Jurassi, ex D. abb. Chevrolat.

Styli 8 mill. longi; corollularum laciniae lanceolatae, elongatae. — Prope P. album duae sequentes species collocandae sunt, nempe: P. glabrescens Hoppe; D. C. Prodr. V, p. 206, et P. ramosus Gdgr. mss. (Tussilago ramosa Hoppe; D. C. loc. cit.). Hae species, quas ambas e Borussia accepi, vix mihi distinctae videntur; etenim, P. glabrescens nonnisi ut statum seniorem sublaevemque prae se exhibet; dum P. ramosus, formis ramosus, elongatus ac hirtus, sat singulare abnormitatis praebet exemplum. An sint, igitur, in suis notis constitutivis cultura constantes, nunc mihi plane ignotum.

Entdeckung neuer pflanzlicher Gebilde

in der

Steinkohle und im Anthrazit.

Von **Paul F. Reinsch.**

(Hierzu Tafel I u. II.)

Ausgedehnte Untersuchungen über die Primärflora, die ich seit einigen Jahren ununterbrochen fortführe, haben mich veranlasst, auch die Steinkohle und den Anthrazit einer eingehenden abermaligen Untersuchung zu unterziehen. Aus diesem Theile meiner Untersuchungen, die im Laufe dieses Jahres publicirt werden, erlaube ich mir hier über einige neue Thatsachen zu berichten, die über die geologische Bildungsweise dieser immerhin noch unklaren Substanzen neues Licht verbreiten, die darthun, dass an der Bildung dieser mächtigen organischen Deposita den Hauptantheil mikroskopisches Pflanzenleben und zwar Pflanzenleben der einfachsten Art (Protoplasmagebilde) hatte. Von dem sogenannten „Eozoon" der Laurentinischen Gneissformation — einem immerhin noch strittigen Object*) zwischen Mineralogie und Biologie — ausgehend, habe ich namentlich in den Devonschichten Spuren aufgefunden, die mir das Schema vorzeichneten, nach dem ich den morphologischen Zusammenhang bestimmter organischer Gebilde von der älteren Grauwacke an bis zur Kreide zu verfolgen hatte.

Nachdem ich vor zwei Jahren in einer Kieselschieferbank des untern Devons von Illinois, hierauf in Kieselconcretionen eingeschlossen in Kalksteinen des mittlern Devons von ebenda, pflanzliche Gebilde eigenthümlicher Art, die von jetzt vorkommenden einfachsten Pflanzen nur mit den Myxomyceten einige Aehnlichkeit haben, aufgefunden hatte, die später auch noch an anderen Orten Nord-Amerikas gefunden wurden, so habe ich nun auch in den Kalken der Devonformation von Maine

---

*) Bezüglich der Priorität der hier mitgetheilten neuen Thatsachen habe ich in der Sitzung der physik.-medicin. Gesellsch. in Erlangen am 15. Febr. einige dieser neuen Gegenstände vorgezeigt, sowie auch in einem kurzen Berichte vom 10. Januar an einige Akademien vorläufige Erwähnung gethan.

und des Voigtlandes bis zu den Kalken des obern Jura in Franken ganz entschieden vegetabilische nicht celluläre Gebilde von durchaus constantem Charakter für die einzelnen Formationen aufgefunden. Ich fand nun auch in der sächsischen Steinkohle, in der Steinkohle des Saarbeckens, von Newcastle, im Anthrazit von den Färöer-Inseln und von Pennsylvanien Gebilde ganz ähnlicher Art wie die in den Kalken und Schiefern der Devonformation eingeschlossenen. Es hat sich alsbald ergeben, dass die Steinkohle keineswegs aus den Ueberresten höherer Pflanzen zusammengesetzt sei, dass vielmehr eine zu der Masse der Substanz nur verhältnissmässig kleine Anzahl von Pflanzenformen der niedersten Stufe, die von unseren jetzt vorkommenden Gewächsen nur mit den Myxomyceten einige Verwandtschaft zeigen, an der Bildung dieses Minerals den Hauptantheil hatte. Die zum grössten Theile ihres Wasserstoffes und ihres Sauerstoffes beraubten pflanzlichen Gebilde sind in einem so ausgezeichneten Grade der Erhaltung uns erhalten geblieben dass für viele dieser Gebilde Unterschiede von lebender Pflanzensubstanz derselben Art kaum bemerkbar sind.

Der erste auffallendste Körper, der in der Steinkohle mir begegnete, wird gebildet aus einer ziemlich stark polarisirenden Substanz, die entweder in regelmässigen isolirten Kugeln und polygonen Körpern oder in Massen zerklüftet krystallinischen Gefüges sich findet. Die letzteren stellen sich jedoch nur als Haufwerke dicht zusammengedrängter Kugeln dar. In gewissen Flötzen der sächsischen Steinkohle finden sich regelmässig kugelförmige Gebilde von fast constantem Durchmesser und sehr constanter Structur. Flötzchen von 0,5—2,5 Centim. Höhe, aus einer dunkelgrau gefärbten, harten, körnigen Substanz gebildet, die etwas höheres spec. Gew. als die gewöhnliche Kohle hat, bestehen in einem guten Dünnschliff fast nur aus Kugeln von 0,13 — 0,24 mm. Durchmesser (Fig. 3). Die Kugeln bestehen aus einer radial angeordneten, goldgelb-röthlichbraun gefärbten, körnigen Substanz, vollständig ohne concentrische Schichtung. Häufig findet sich im Centrum ein mehr oder minder deutlicher rhombischer (?) Kern und in vielen Fällen ist das Innere in vollkommen undurchsichtige kohlige Materie umgewandelt. Der undurchsichtige Kern, meistens central gelagert, besitzt ausgezackte Ränder, deren Spitzen bisweilen in haarförmige Verlängerungen auslaufen (Fig. 6). Der dunkle Kern scheint in einigen Fällen Schwefelkies zu sein; bei einer andern constanten Form, die um das 3—4fache grösser ist, zeigt sich dieser dunkle Kern constant aus Schwefelkies zusammengesetzt. Was diese Kugeln, die beim Glühen zumeist aus verbrennlicher Substanz zusammengesetzt sich zeigen, ganz besonders auszeichnet vor irgend welchen bekannten Gebilden im Mineralreiche, ist deren optisches Verhalten. Bei polarisirtem Lichte zeigt sich ganz wie beim Stärkemehl

und wie bei den Kugeln des Chenopodins*) bei parallelen Nikols das dunkle Kreuz, welches bei Drehung des obern Nikols seine Lage verändert. (Fig. 4.)

Was die übrigen morphologischen Verhältnisse dieser Gebilde anbetrifft, so sind diese so sehr auffallender Natur und so ganz verschieden von ähnlichen Gebilden der Jetztzeit, dass es eine gewagte Sache sein würde, dieselben definitiv in unser jetziges Algen- und Pilzsystem einzureihen. Es wird deshalb nichts übrig bleiben, als für diese neuen Gewächse eine besondere Abtheilung zu schaffen.

Der allgemeine Typus aller der in der Steinkohle ermittelten constanten pflanzlichen Gebilde ist der einfachste Pflanzentypus. Fadenförmiges fibrilläres (Trichome) oder flächenförmig ausgebreitetes körniges und fibrilläres Protoplasma (Thaliome) in Verbindung mit Primordialzellen oder mit einer eigenthümlich polarisirenden, aus centrogranulären Körnchen zusammengesetzten Substanz. Polarisirende Kugeln mit centrischer Anordnung von der nämlichen polarisirenden Eigenschaft der Stärkekörner finden sich 3 oder 4 constante Formen, die mindestens zwei scharfe generische Typen darstellen, deren Charakteristik ich am Schlusse gebe.

Vielfach verästelte Trichome von 0,0056—0,0278 mm. diam. aus fibrillärer kohliger Substanz gebildet, machen — nach annähernder Schätzung — 20% der Steinkohle aus. Inwieweit alle diese fadenförmigen in ihrer Structur fast gleichen Gebilde morphologisch und generisch verwandt sind, ist bis jetzt noch nicht sicher ermittelt; in mehreren Fällen ist dies zweifellos nicht der Fall.

Bei gutgelungenen Dünnschliffen der obenerwähnten Flötzchen in der sächsischen (und in der englischen) Steinkohle, senkrecht auf die Richtung des Streichens des Flötzes, sind die Kugeln schon mit der Loupe deutlich erkennbar. Mit dem System 8 oder 9 Hartn. lösen sich die radialen Streifen in der Substanz auf als verästelte sehr enge Röhrchen, die mit impellucider Substanz ausgefüllt sind (Taf. II. Fig. 5), während die zwischen den Röhrchen befindliche pellucide Substanz aus centrogranulären Körnchen von schwach gelblich gefärbter homogener Substanz gebildet wird. Der Durchmesser der Körnchen beträgt 0,0031—0,0036 mm.; der bei Syst. 7. Hartn. impellucide genau sphärische Kern des Centrums ist $^1/_{10}$ des Durchmessers des Körnchens. Nicht selten finden sich Körnchen mit zwei Kernen. Man bemerkt bei diesen deut-

*) Die Aehnlichkeit der aus der Lösung durch Verdunstung erhaltenen Chenopodinkugeln ist in der That frappant und es gewinnt fast den Anschein, als ob die polarisirenden Kugeln der Steinkohle nichts anderes wären als einfach „Sphaerokrystalle“, die aus einer Lösung irgend einer organischen Substanz sich gebildet hätten.

licher, dass die um den Kern angrenzende Substanz geschichtet sein muss, wie sich aus der verschiedenen Lichtbrechung der dem Kerne angrenzenden Substanz ergiebt. Bei Syst. 8. Ok. 4. Hartn. zeigt sich der Kern jedoch aus pellucider Substanz gebildet; es ergiebt sich hieraus, dass auch der Kern geschichtet sein muss.

Der Durchmesser eines centrogranulären Körnchens verhält sich zum Durchmesser eines Körnchens wie 1 : 66, das Volumen wie 1 : 291143; da man das Volumen der centralen Röhrchen zu $^1/_{40}$ des Volumens der Kugel annehmen kann, so ergiebt sich für eine polarisirende Blastophragmienkugel von 0,2 mm. Durchmesser bei einem kubischen Inhalte von 0,0041762 Cubikmm. eine Anzahl von 283865 polarisirenden centrogranulären Körnchen.

Aus den eigenthümlichen Structurverhältnissen dieser merkwürdigen Gebilde, bezüglich der wir morphologisch weder im Mineralreiche noch in der organischen Welt eine Bildung ähnlicher Art kennen, leitet sich ohne Zweifel die bemerkenswerthe polarisirende Eigenschaft ab, die aber nicht wie beim Stärkemehl und bei den Chenopodin-Sphärokrystallen ihren Grund hat in der Lamellarstructur der polarisirenden Körner. Das dunkle Polarisationskreuz der polarisirenden Körner in der Steinkohle ist die Resultante aus der Polarisation der Tausende der einzelnen polarisirenden centrogranulären Körnchen der Kugel; bei den bis jetzt bekannten Substanzen ist die Polarisation die Resultante der Polarisation der concentrischen Lamellarblätter des Kornes.

Die polarisirenden Kugeln eines überaus constanten generellen Typus haben eine genau sphärische Gestalt, sie stehen in eigenthümlichem Zusammenhange mit zwei verschiedenartigen Substanzen, deren morphologischer Zusammenhang untereinander unverkennbar ist. Es finden sich nämlich die oben erwähnten fibrillären Fasern aus impellucider Substanz in jedem Dünnschliffe in Zuständen vor, die einen ganz allmählichen Uebergang in die zweite Substanz vermitteln, so dass an einem organischen Zusammenhang beider Substanzen nicht der mindeste Zweifel bestehen kann und irgend welchen Einwand einer „mineralischen Bildung“ von vornherein ausschliesst. Es zeigen sich nämlich die in der Längenrichtung der Trichome der impelluciden Substanz gelagerten Fibrillen an den Rändern in unverkennbarem allmählichem Uebergange in die angrenzende pellucide Substanz. Diese letztere, die in einzelnen Flötzchen mehr, in andern bei Vorwiegenheit der Trichome minder entwickelt ist, besteht constant aus centrogranulären Körnchen und kurzen Fibrillen. Man erkennt deutlich an Stellen, wo die Trichome einfach oder mehrfach gefaltet sind, dass auch die Richtung der Fibrillen in der Richtung der Einfaltung der Trichome sich abändert. Es zeigt sich klar, dass die Fibrillen — mithin das organische Gebilde — noch in

den nämlichen Lagerungsverhältnissen sich befinden müssen, in denen sie sich zur Zeit des Wachsthums der Trichome befunden haben. An Stellen, wo zwei impellucide Trichome zusammentreffen, findet eine Stauung statt, die Fibrillen der pelluciden Substanz werden aus ihrer regelrechten parallelen Lage gebracht, und in den constanten Divergenzwinkeln der sämmtlichen Fibrillen der gefalteten Partien zeigt sich, dass durch die Verschiebung der impelluciden Substanz eine mechanische Aenderung in den starren Partikeln der pelluciden Substanz in der nämlichen Verschiebung eingetreten sein muss. Da, wo einzelne Trichome oder mehrere kleinere Seitenzweige auf polarisirende Kugeln treffen, findet in den meisten Fällen eine Ablenkung statt (Fig. 1). In vielen Fällen gehen die Trichome ganz allmählich in pellucide Substanz über, die jedoch an der Berührungsfläche der polarisirenden Kugeln nicht in die Substanz der letzteren übergeht, sondern, wie sich unter den Nikols zeigt, scharf davon gesondert ist.

Aus den hier mitgetheilten Thatsachen ergiebt sich, dass wir es in diesen neuen Körpern keineswegs mit „mineralischen Bildungen" zu thun haben. Wir haben überhaupt nur die zwei möglichen Fälle:

1. Entweder sind die polarisirenden Kugeln Sphärokrystalle, aus einer Auflösung irgend einer organischen Verbindung krystallisirt, in ähnlicher Weise entstanden wie sich polarisirende Sphärokrystalle aus einer alkoholischen oder wässerigen Chenopodinlösung beim Verdunsten abscheiden.

2. Oder wir haben organisirte Gebilde vor uns, die also entweder Pflanzen für sich (analog unsern einzelligen Pilzen und Algen) oder correlative Theile irgend einer anderen Pflanze sind.

Gegen die erste Möglichkeit spricht die Zusammensetzung aus entschieden organisirten Gebilden und der morphologische Zusammenhang mit anderen nicht polarisirenden Gebilden. Für den letzteren Fall sprechen alle bisjetzt vorliegenden Beobachtungen.

Ich gebe die Charakteristik zweier klar ausgesprochener genereller Typen mit polarisirenden Kugeln, die sich als die verbreitetsten (wenigstens der Masse nach) herausstellen.

Blastophragmium. (ὁ *βλαστὸς* der Spross; *τὸ φράγμα* das Eingeschlossene).

Char. Gen. Körper der Protoplasmapflanze aus drei verschiedenartigen Substanzen gebildet.

a. Fibrilläre vielfach verästelte fadenförmige Substanz (mehr oder minder in impellucide kohlige Substanz umgewandelt).

b. pellucide mit Körnchen von 0,0008 mm. diam. und in Längsreihen geordneten pelluciden Fibrillen untermischte nicht polarisirende Substanz.

c. halbpellucide polarisirende Substanz aus centrogranulären Körnchen mit radialer Anordnung, regelmässige Kugeln bildend zusammengesetzt, System der „Röhrchen“ einfach, Röhrchen genau radial angeordnet, dicht gedrängt, alle gleich lang. Durchmesser der polarisirenden Kugeln 0,13—0,25 mm. Durchmesser der centrogranulären Körnchen 0,0031—0,0036 mm; Kern $^1/_{10}$ des Durchmessers des Körnchens. Jede der drei Substanzen findet sich flötzbildend; in denjenigen Flötzen, in denen die Substanzen b. und c. vorwiegend sind, finden sich die bestausgebildeten polarisirenden Kugeln.

Asterophragmium. (ὁ ἀστὴρ der Stern; τὸ φράγμα das Eingeschlossene).

Char. Gen. Körper der Protoplasmapflanze aus zwei Substanzen gebildet.

a. granulöse nicht polarisirende, flächenförmig und fadenförmig ausgebreitete impellucide Substanz.

b. halbpellucide polarisirende, aus centrogranulären Körnchen mit radialer Anordnung gebildete Substanz. System der Röhrchen einfach und zusammengesetzt; Röhrchen dicht gedrängt, meist nicht genau radial angeordnet, meist von ungleicher Länge und nicht anastomosirend. Die Kugeln von meist nicht regelmässig sphärischer Form, gewöhnlich polygone und strahlige Körper bildend. Durchmesser 0,278—1,4 mm. Durchmesser der centrogranulären Körnchen 0,0036—0,0054 mm, Kern $^1/_4$—$^1/_6$ des Durchmessers des Körnchens; die polarisirenden Kugeln unmittelbar in der granulösen, flächenförmig ausgebreiteten, vielfach verästelte Thallome zusammensetzenden, impelluciden Substanz zerstreut, immer in parallelen Lagen, die gewöhnlich einschichtig, bisweilen auch mehrschichtig sind, jedoch nie flötzbildend werden, eingelagert. Von der halbpelluciden Substanz, ganz frei von der polarisirenden Substanz oder mit nur ganz vereinzelten Kugeln finden sich Flötzchen von 2—15 Centim. Höhe.

Erlangen in Bayern, am 10. März 1880.

Erklärung der Abbildungen. Tafel I., II.

Tafel I.

Fig. 1. Vollkommen entwickelte polarisirende Kugel des Blastophragmium elegans, ohne centralen Kern. Durchmesser 0,244 mm.; eingehüllt in einer Schleife der gleichförmig dicken Trichomfäden. Mehrere von den dickeren Stämmen des Trichomes entspringende verdünnte Aestchen bis unmittelbar an die Kugel sich erstreckend, an einer Seite an der Kugel umbiegend und längs der Aussenseite der Kugel sich erstreckend ($\frac{180}{1}$).

Fig. 2. Eine andere vollkommen entwickelte polarisirende Kugel, die aber unmittelbar in der durchsichtigen mikrogranulären Substanz eingebettet ist. Rings um die Kugel sind die durchsichtigen Fibrillen parallel der Aussenwandung der Kugel angeordnet, die undurchsichtigen Fädchen (Aestchen grösserer Stämme) in der Nähe der Kugel aus ihrer Lage gedrängt ($\frac{180}{1}$).

Fig. 3. Eine vollkommen polarisirende Kugel, mit überaus regelmässiger radialer Anordnung der centrogranulären Körnchen. Durchmesser 0,236 mm. ($\frac{180}{1}$).

Fig. 4. Eine Kugel von nahe dem nämlichen Durchmesser bei polarisirtem Lichte betrachtet; das dunkle Polarisationskreuz mit regelmässig hyperbolischen Aesten bei Drehung des obern Nikols bis zu einem Winkel von 45° drehbar; Durchmesser 0,258 mm. ($\frac{180}{1}$).

Fig. 5. Zwei miteinander verwachsene aber vollkommen entwickelte Kugeln, jede von 0,202 mm Durchmesser, bei polarisirtem Lichte betrachtet, das dunkle Polarisationskreuz jeder der beiden Kugeln vollständig symmetrisch ($\frac{180}{1}$).

Fig. 6. Eine vollkommen entwickelte Kugel mit ganz undurchsichtigem verkohltem oder verkiestem (?) Kerne, der eine ziemlich regelmässige Form und ausgezackte Ränder hat; Durchmesser der Kugel 0,213 mm, Durchmesser des dunklen Kernes 0,706 mm. ($\frac{180}{1}$).

Fig. 7. Theil einer kleinen Gruppe untereinander verwachsener polarisirender Kugeln; die an den Berührungsflächen abgeplatteten Kugeln fast ganz regelmässig ausgebildet und jede einzelne Kugel ein regelmässiges Polarisationskreuz zeigend ($\frac{180}{1}$).

Tafel II.

Fig. 1. In einer Schleife eines längeren Trichomes eingeschlossene regelmässig entwickelte polarisirende Kugel. Die an die Kugel anstossenden Aestchen des Trichomes blind endigend, einige an der Seitenwand umbiegend; Durchmesser der Kugel 0,157 mm. ($\frac{180}{1}$).

Fig. 2. Ein Quadrant einer polarisirenden Kugel bei Syst. 8. Ok. 4. Hartn. untersucht. Die zwischen den centralen Röhrchen befindliche durchsichtige Substanz löst sich auf in dicht aneinander gedrängte centrogranuläre Körnchen mit scharf umgrenztem centralen Kerne, der aber nicht aus dunklerer Substanz zusammengesetzt ist ($\frac{360}{1}$).

Fig. 3 a. Ein einzelnes centrogranuläres polarisirendes Körnchen mit einem Centralkerne.

b. Ein einzelnes Körnchen mit zwei Kernen. Beide 8 mal der Vergrösserung der vor. Figur.

Fig. 4. Ein regelmässig ausgebildeter polarisirender Körper des Asterophragmium superbum. Fast regelmässig polygon mit kurz vorge-

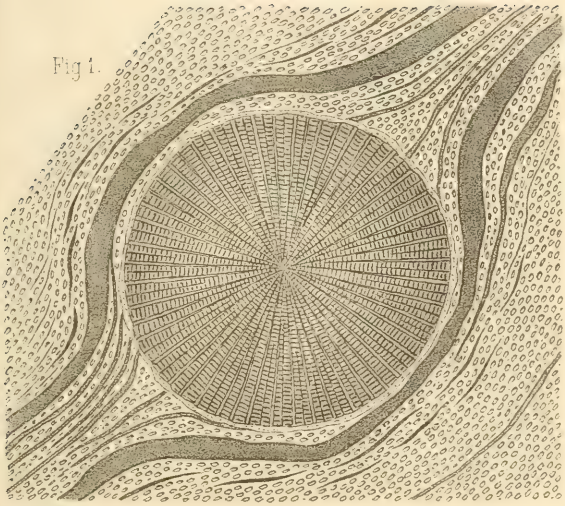
zogenen stumpfen Ecken; nicht ganz genau im Centrum ist ein vollkommen undurchsichtiger Kern von Schwefelkies gelagert. Durchmesser des polarisirenden Körpers 0,556 mm. Durchmesser des Schwefelkieskernes 0,132 mm.

Fig. 5. Theil eines grösseren polarisirenden Körpers der nämlichen Pflanze. Körper von länglich elliptischem Umrisse, mit stumpf ausgerandeten Rändern, ganz regelmässig ausgebildet, bei polarisirtem Lichte betrachtet. Das dunkle Polarisationskreuz mit regelmässigen und symmetrischen Aesten, gegen den Rand des Körpers zu mit weniger convergenten und weniger scharf abgegrenzten Seitenrändern und überhaupt nicht so scharf ausgeprägt wie bei den gut entwickelten Kugeln der andern Pflanze. Länge 1,01 mm, Breite 0,66 mm. $(\frac{180}{1})$.

Fig. 6. Stellt eine Schleife des Bl. elegans mit eingeschlossenen Kugeln im ersten Stadium ihrer Entstehung dar. Die Substanz des Trichomes von α bis β zeigt sich dreifach zusammengesetzt: aus fibröser, dunkler Substanz, die aus Längsfasern zusammengesetzt ist; mit dieser stehen in Verbindung hellergefärbte, halbdurchsichtige Längsfibrillen, die sich bei Faltungen der dunkleren Substanz parallel der Faltung anordnen; die übrige Substanz besteht aus centrogranulären (nicht polarisirenden?) Körnchen von 0,0026 mm Durchmesser. Die polarisirende halbdurchsichtige aus centrogranulären Körnchen gebildete Substanz bildet den dritten Bestandtheil dieses Fadens, der nach einer Seite hin unverästelt bleibt und sich allmählich in die granuläre Substanz verliert, nach der andern Seite hin sich verbreitert und viele Seitenästchen bildet, von der nämlichen Structur. Diese letztere Substanz zeigt sich in diesem Faden in gewöhnlich nicht regelmässig ausgebildeten, viel kleineren Kugeln, die jedoch ganz deutlich polarisiren, von 0,0224—0,0615 mm Durchmesser; einzelne Kugeln, wie die in der abgebildeten Schleife, erreichen auch einen Durchmesser bis 0,112 mm. Bei einigen Aestchen grenzt die polarisirende Substanz unmittelbar an die dunkle Substanz. An der rechten Seite der grösseren Kugel geht eine Faser des Trichomes über in mehrere dicht aneinander gedrängte Aestchen, die besonders deutlich den Uebergang der fibrillären Theilchen des Fadens in centrogranuläre durchsichtige Körnchen zeigen. (Die graphische Darstellung $(\frac{180}{1})$ ist noch unzureichend zur Klarlegung so complicirter Verhältnisse und ich werde genaue Abbildungen, noch mehr detaillirt, später bringen.)

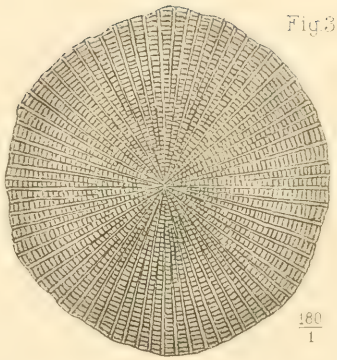
Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Fig. 1.



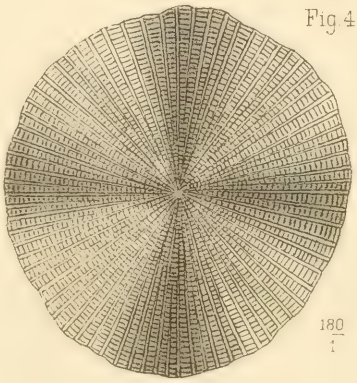
180/1

Fig. 3.



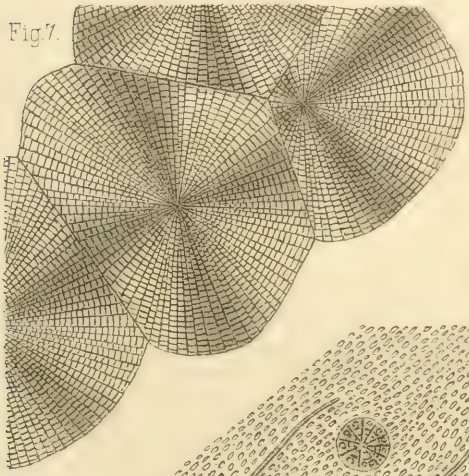
180/1

Fig. 4.



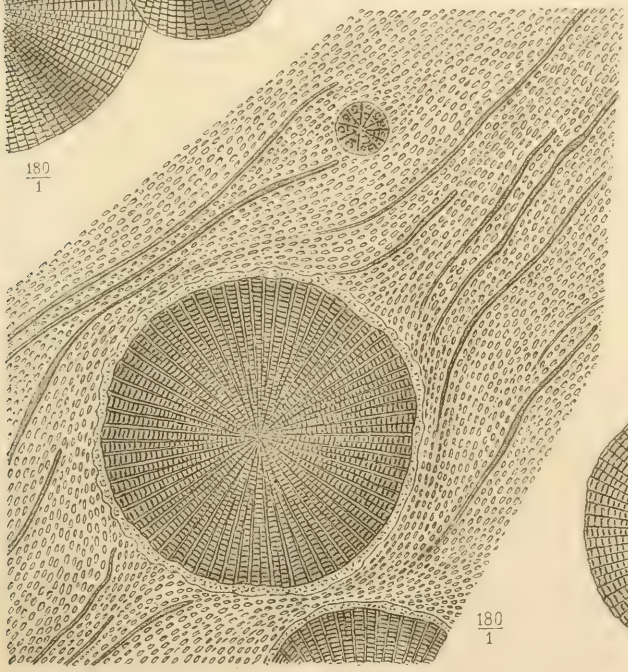
180/1

Fig. 7.



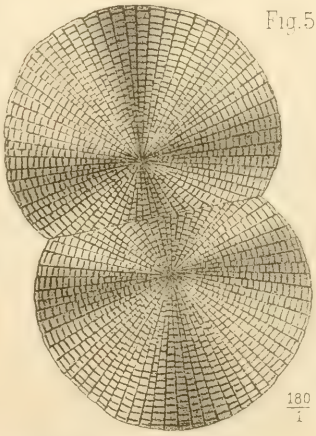
180/1

Fig. 2.



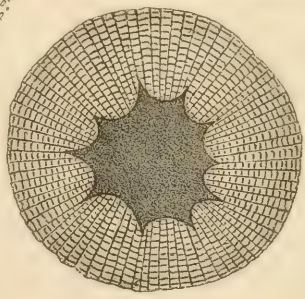
180/1

Fig. 5.



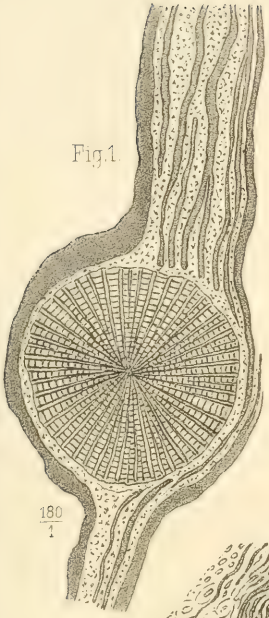
180/1

Fig. 6.



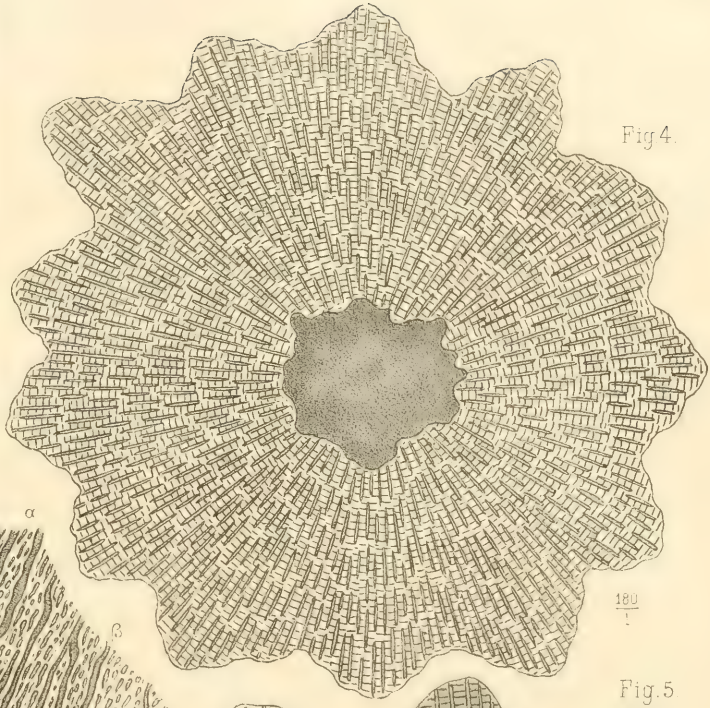
180/1

Fig.1.



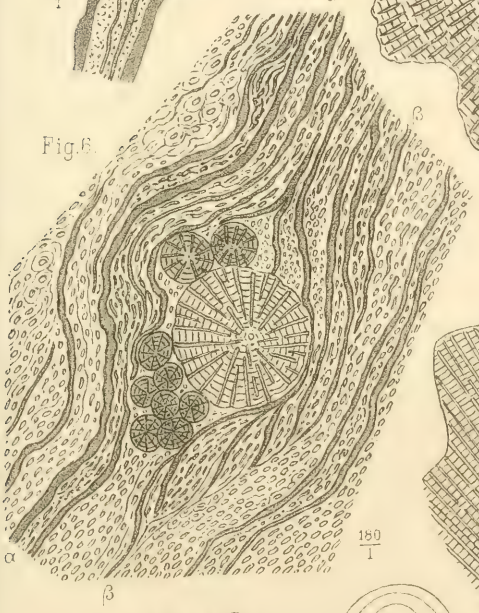
180/1

Fig.4.



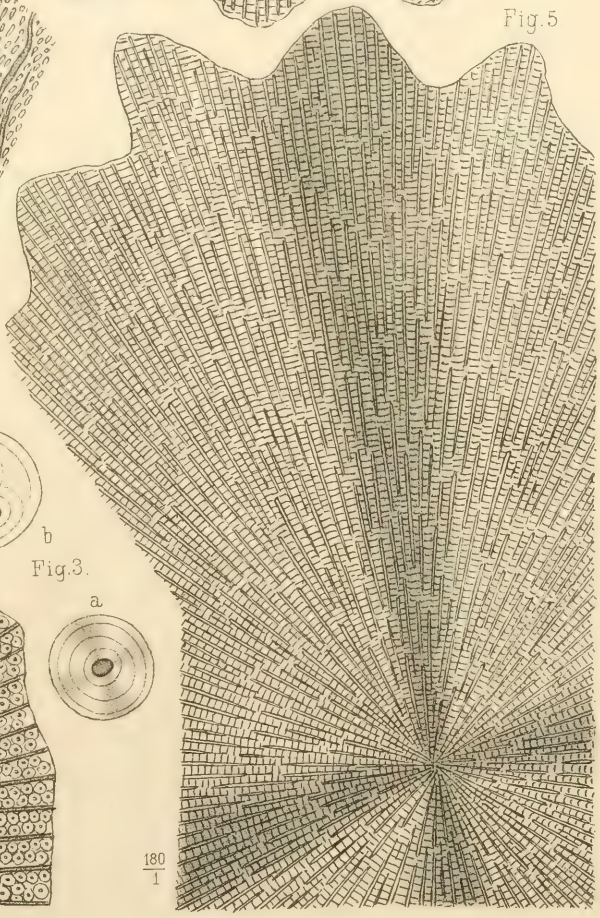
180/1

Fig.6.



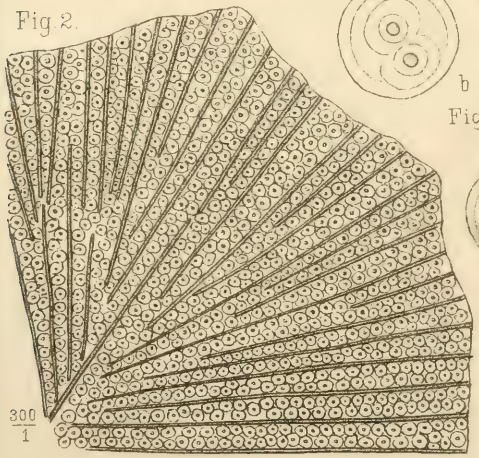
180/1

Fig.5.



180/1

Fig.2.



300/1

Fig.3.

P.Reinsch ad.nat.delin.

Artist.Anst.v.Theodor Fischer, Cassel.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

II. Gratis-Beilage.

Commentatio de Harpidiis europaeis inductiva.

Auctor est **Carolus Sanio,** Dr. phil.

Hypnorum species, quas praecl. Schimper, ill. Sullivant secutus, in sectionem „Harpidium“ conjunxit, vivendi modo et quibusdam notis morphologicis ita inter se congruunt, ut facile quasi partes unius ejusdemque sectionis recognosci possint. Species contra ob miram formarum variationem difficilius extricandae fuerunt, explicatio igitur nova ex disquisitionibus multis hausta, haud ingrata erit.

Caulis Harpidiorum primarius, a ramis secundariis facile crassitudine, longitudine et ramificatione simplice distinguendus, singulis ramis excrescentibus, faciemque caulis primarii induentibus, parcius vel densius divisus est. Folia plerumque in unum latus versa, subsecunda vel secunda, raro undique erecta vel patentia, sed ipsa apice fere semper aliquid curvata. Quae in curvaturae directionis latere (ventrali) inserta sunt, ex eadem basi fiunt latiora e latere curvaturae directioni averso (dorsali) excrescentibus. Nervus plerumque simplex, rarius in iisdem contra legem fit duplex, raro nervus deest vel fit duplex. Folia vel laevia, plana excavatave vel longitudinaliter sulcata, nota admodum constante, sed non essentiali. Cellulae foliorum basi plerumque alaribus munitae, ibidemque breviores, sursum vel parum vel multum mutatae, elongatae, apicales plerumque subapicalibus breviores, marginales suprabasales frequenter juxtacostales superantes. Series cellularum basalis aut folio propria est, aut cellulis in caulem excurrentibus cauli plus minusve communis. Perichaetialia aut plana aut interna sulcata. Capsula more

Hypni curvata, ovalis vel oblonga vel cylindrica; operculum acutum. Dentes peristomii externi extus vel transverse striati vel punctulato transverse striolati vel irregulariter punctulati. Paraphyllia secundum cl. Milde nulla ipseque nunquam vidi.

Musci hujus sectionis humida et aquatica amantes, in pratis humidis vel in uliginosis densos caespites efficiunt, in fodinis aqua repletis summo vigore roboreque gaudent et concrementis annuis ¡teratis illam empyreumaticis completam humum parant, quae vocatur turfum.

Optimas notas ad disponendam sectionem praebent cellulae foliorum alares et sexus distributio.

Do solum differentias et descriptiones specificas, naturales omisi, quum in determinando vix unquam quis utatur iis. In describendo solum, more bryologiae, folia ventralia respexi. Locos natales, quos habeo in herbario certos, notavi, quum ex his speciminibus sana specierum ratio emanaverit.

I. Species, quarum folia cellulis alaribus manifestis plerumque numerosis instructa sunt.

a. Species monoicae.

1. Hypnum uncinatum Hedw.

Foliis sulcatis, cellulis seriei basalis in caulem excurrentibus. Annulo lato, 2—3 seriato, dentibus peristomii externi perspicue transverse striatis.

Caule procumbente, dense intricato, raro erecto, plus minusve dense vel laxius pinnatim ramuloso. Foliis falcato secundis, ex triangulari ovato vel oblongo ovato vel oblongo lanceolatis, sensim et tenuiter acuminatis, in processum longum piliformem subulatis, sursum serrulatis, leviter vel profundius sulcatis; nervi tenuis longe supra medium in partem tenuem excurrentis diametro basali medio = 0,056 mm.; reti, singulis cellulis rectangulis exceptis, plerumque prosenchymatice e cellulis oblongis sursum angustioribus, magis elongatis, linearibus texto; serie basali e cellulis ellipticis formata, alaribus pluries superpositis, rectangulis vel quadratis, nonnullis plerumque, in angulo basali extremo sitis, dilatatis, pellucidis. Perichaetialibus internis sulcatis. Capsula oblonga.

Contra hujus sectionis indolem plerumque saxa humida et arborum truncorum basin vel radices a terra denudatas raro terram nudam humidam incolit.

Prope Lyck rarum: Baranner Forst, Milchbuder Forstrevier, Dallnitz raro. Prope Regiomontum frequens: in campo „grosser

Exercirplatz", in silva ad „Kleinheide", Fritzer Forst, in silvula ad Steinbeck, prope Crantz, in foresta „Gauleder Forst". In Hercyniae valle „Bodethal" et in summo monte Bructero ipse legi, ex Algovia „Gipfel des Wildengundkopfs 6948'" misit Dr. Holler. Fructus non rari maturant Junio.

2. Hypnum fluitans L.

Fl. suec. ed. 2 p. 399 excl. cit. Vaillantio.

Foliis laevibus, cellulis basalibus folio propriis. Annulo nullo.

Caule plerumque erecto, raro procumbente, subsimplice vel plerumque laxius densiusve pinnatim ramuloso. Foliis rarius ex oblongo ovato, plerumque ex oblongo vel raro oblongo lineari lanceolatis, plus minusve longe et tenuiter, raro latius acuminatis, serrulatis serratisve; nervo varie crasso, supra medium vel ad apicem excurrente; cellulis valde elongatis, linearibus, prosenchymatice et parenchymatice contextis, marginalibus suprabasalibus juxtacostales aequantibus non semper angustioribus; serici basalis brevibus subhexagono ellipticis oblongisve, incoloratis vel colore mellino brunneove tinctis, marginis alaribus pluribus superpositis, quadratis vel plerumque subhexagono rotundis, haud ampliatis, aut pluribus dilatatis, raro totius serici basalis vel duarum basalium, margine nonnullis cellulis superioribus adjuvantibus, ampliatis, hyalinis vel brunneo coloratis. Perichaetialibus laevibus. Capsula in seta plerumque longa, nonnunquam longissima, ovali vel oblonga. Peristomii dentibus externis extus transverse subtilissime punctulato striolatis vel irregulariter punctulatis.

α amphibium *.

Foliis falcato secundis, sordide vel flavescenti viridibus, vel badiis, solis apicalibus viridibus. Diametro nervi basali medio = 0,063 mm.

a. condensatum *.

Dense intricatum, flavescenti viride, caulibus abbreviatis, dense foliosis.

Prope Lyck ad trunci Alni basin in silva Dallnitz rarum.

b. paludosum *.

Caule elongato, erecto, laxius densiusve folioso. Sordide pallescenti viride.

Prope Lyck in silvarum „Dallnitz" et „Malleczewer Kiefernwald" paludosis. Prope Regiomontum in turfosis ad Trutenau. In Borussia occidentali prope Wiszniewo ad Löbau legit cl. de Klinggraeff! E montium „Rhön" turfosis „Rothes Moor" misit cl.

Geheeb. Prope Augsburg in turfosis „Haspelmoor“ cl. Holler formam densius foliosam, cellulis folii contra speciei indolem pachydermaticis, legit mecumque communicavit.

†† terrestre *.

Procumbens, densius intricatum, viride.

Prope Lyck in uliginosis silvae „Maleczewer Kiefernwald“.

c. flaccidum *.

Caule erecto, simplice, vel ramulis brevibus obscure pinnatim ramuloso, foliis longe distantibus, laxis, ex oblongo lineari longissime angusteque acuminatis subulatisque.

Prope Regiomontum in silva „Iuditter Wald“ in excavatione quadam, aqua repleta anno 1865 inveni.

d. alpinum Schpr.

Foliis densis, badiis, solis apicalibus dilute viridibus.

Specimina ex Bavaria „Algäu, Quellmoore zwischen Tiefenbach et Hirschsprung“ alt. 2800′, misit Dr. Holler.

β Rotae De Notaris.

Teste Schimper Synops. ed. 2 p. 734 sed non apto loco.

Pulchre purpurascens (Schpr.), rarius viride. Caule dense et interrupte pinnatim ramuloso. Foliis erectis, longis, latius oblongo lanceolatis, in subulam longam, capillaceam, nervo percurrente strictam acuminatis. Diametro nervi basali = 0,11—0,12 mm.

Specimen in Rhaetia „Quellen bei Hinterrhein“ 1610 m. collectum misit Dr. Holler.

γ submersum Schpr.

= Hypnum fluitans Linnaei ex diagnosi et descriptione.

Submersum, caespites latos, virides efformans, caule longissimo, parce et breviter pinnatim ramuloso. Foliis longioribus, remotis, undique patentibus, apice in penicillum rectum vel leviter curvatum congestis, latius oblongo lanceolatis, sensim acuminatis, toto margine, dentibus apice grandibus, serratis, nervi crassioris, longe supra medium excurrentis diametro basali = 0,07—0,09 mm.

Abunde legi in ranario quodam.

Fructus frequentes maturant fine Maji.

Hypnum fluitans × aduncum Sanio.

An Hypnum pseudostramineum Schpr. Synops. ed. 2 p. 736 quoad plantam fructificantem?

Monoicum, irregulariter pinnatim ramulosum, sordide viride. Foliis falcato secundis, e basi ovata vel ovali lanceolatis, breviter et latiuscule acuminatis, summo apice obscure serrulatis, laevius-

culis, nervi supra medium excurrentis diametro basali = 0,04—0,07 mm., cellulis foliorum multo quam Hypni fluitantis brevioribus, alaribus inflatis. Dentibus peristomii externi extus subtilissime irregulariter punctulatis. Ceteris Hypno fluitanti similibus.

„In Ausstichen an der Posener Eisenbahn bei Hasenau bei Breslau“ d. IV m. Octobris 1863 legit cl. de Uechtritz mecumque communicavit.

b. Species dioicae.

3. Hypnum exannulatum Gümb.

Varietati *α* Hypni fluitantis simillimum, differt foliis latioribus, cellulis folii brevioribus.

Laxius densiusve pinnatim ramulosum, viride vel lutescenti viride vel lutescens inferne luteo brunneum. Foliis falcato secundis, densioribus vel remotioribus, e basi oblongo ovata vel ovali lanceolatis, brevius longiusve et tenuiter acuminatis, raro breviter subulatis, laevibus vel leviter sulcatis, serrulatis; nervi raro ad medium plerumque longius in partem tenuem excurrentis diametro basali medio = 0,071 mm., cellulis alaribus plerumque amplioribus, ceteris a basi ellipticis oblongisve amplioribus, sursum oblongo linearibus apicem versus angustioribus, linearibus, marginalibus suprabasalibus juxtacostales aequantibus, frequenter non angustioribus. Perichaetialibus laevibus. Annulo nullo. Peristomii dentibus externis extus irregulariter subtilissime punctulatis.

Prope Lyck rarum ad laculum „Gynszyniec“ ad Neuendorf in humida arenosa laculi ripa. E Borussia boreali prope Ibenhorst collecta specimina misit cl. de Klinggraeff! E pratis humidis ad Siegburg prope Bonn misit cl. Dreesen! Prope Augsburg in fossis ad marginem silvae trans Althegnenburg in terra argillacea legit Dr. Holler! Fructus initio Junii maturant rarissimi.

β purpurascens Schpr.

Robustius, intense purpureum. Foliis dense congestis, falcato secundis, ex ovali vel ovato oblongo lanceolatis, brevius acuminatis, laevibus velleviter sulcatis. Nervi diametro basali = 0,07—0,09 mm.

Specimen ex Helvetia (Engadin, Morteratsch-Gletscher) a cl. Zickendrath collectum habeo.

γ Holleri Sanio.

Erectum, tenellum, subsimplex, si robustius breviter pinnatim ramulosum. Foliis laxe undique patentibus, remotis, apice subsecundis, e basi angustiore oblongo lanceolatis, satis longe et tenuiter acuminatis, toto margine, apicem versus dentibus majoribus, serratis,

nervi tenuioris usque ad medium producti diametro basali = 0,04—0,06 mm., reti laxiore, usque ad basin prosenchymatice texto.

In turfosis „Haspelmoor“ prope Augsburg cl. Holler legit mecumque communicavit.

4 Hypnum aduncum L. ex Hedw.

Dentibus peristomii externi extus transverse striatis; essentiali nota. Perichaetialibus internis sulcatis. Annulo lato, plerumque e triplice cellularum serie composito.

Cellulae basales, alaribus exceptis, passim in caulem excurrunt, nota differentialis, qua Hypnum aduncum specifice ab H. intermedio, ceteris omissis, jam discerni potest.

Species maxime variabilis, e varietatibus specierum propriarum faciem induentibus compositum.

α Kneiffii Schpr. (sensu laxiore).

Foliis elongatis, varie lanceolatis, sensim acuminatis, secundis, jam supra basin e cellulis elongatis, sursum linearibus contextis. Nervo tenuiore, diametro basali medio = 0,066 mm.

Nervo tenuiore a varietatibus ε d et e distinguitur.

a. verum.

Viride, raro lutescens inferne ferrugineum vel fuscescens, tenerum, frequenter plures caules in formam cincinni conglutinati, plerumque erectum, laxius vel densius pinnatim ramulosum. Foliis subsecundis secundisve, frequenter falcatis, inferioribus nonnunquam latioribus, brevioribusque, superioribus longioribus angustioribusque, e basi augustiore lanceolatis vel deltoideo vel ovato lanceolatis, sensim longius breviusve tenuiter acuminatis, in breviorem longioremve piliformem processum subulatis, subintegerrimis, levissime late undulatis, plerumque obsolete repandulis vel serrulato exasperatis, nervi ad medium longiusque excurrentis diametro basali medio = 0,053 mm; cellulis alaribus frequenter usque ad nervum extensis, numerosis, plerumque dilatatis, pellucidis vel raro brunneo coloratis; ceteris a basi ellipticis oblongisve, sursum oblongo linearibus, denique linearibus, marginalibus suprabasalibus neque hilum vel raro paullulum juxtacostales longitudine superantibus sed libenter angustioribus. Capsula oblonga, annuli cellulis incrassatis.

Prope Lyck in fossa secus sepulcretum Lyckense, in fodinis partim repletis pratorum turfosorum „Sarker Bruch“, in pratis „Karbojin“ copiose, ubique sterile. Prope Regiomontum in turfosis ad Friedrichstein et Trutenau fructus proferens.

Capsulae jam ante finem Maji maturant ($^{26}/_{5}$. 1863.).

†† varians *.

Caule erecto, tenui, sparsim pinnatim ramuloso. Foliis remotis, subsecundis, anguste lanceolatis, longe et tenuiter acuminatis subulatisque; cellulis alaribus numerosis, usque ad nervum extensis, ceteris a basi elongatis, angustis, nervi usque ad medium excurrentis diametro basali = 0,04—0,05 mm; innovationibus sub caulis apice excrescentibus heterophyllis, foliis var. „tenue“ aequalibus, late ovatis, lanceolato cuspidatis, falcato secundis, cellulis brevibus, nervi diametro basali = 0,03—0,05 mm.

Prope Lyck in spongiosis ad laculum „Kleinerer Tatarensee“ forestae „Baranner Forst“, raro.

b. unculus *.

Efformat caespites satis profundos, obscure virides, caulibus flexuosis, frequenter innovantibus, parce ramulosis vel simplicibus. Foliis circinato hamatis, oblongo lanceolatis, sensim acuminatis, subulatis; cellulis alaribus parum dilatatis, viridibus, ceteris a basi oblongis, sursum sensim longioribus, augustioribus, linearibus, marginalibus suprabasalibus angustioribus, longitudine plerumque juxtacostales aequantibus; nervi supra medium in angustam folii partem excurrentis diametro basali = 0,05—0,07 mm.

Prope Augsburg „Lechfeld“ bei Station Kissing socio Hypno turgescente alt. 495 m. legit mecumque communicavit cl. Holler.

c. aquaticum *.

Plerumque submersum, caespites profundos, dilutius vel sordide virides, (raro badios) efficiens, supra aquam lutescens, inferne ferrugineum. Caulibus erectis, crassioribus, laxius densiusve pinnatim ramulosis. Foliis falcato secundis, inferioribus nonnunquam latioribus brevioribusque, remotioribus, rarius densioribus, ex ovato vel ovali lanceolatis vel oblongo lanceolatis, sensim acuminatis subulatisque, subintegerrimis vel raro singulis denticulis exasperatis; cellulis alaribus haud raro in statu primordiali hyalino permanentibus, vel obscuratis, immutatis vel frequentius dilatatis, hyalinis obscuratisve, ceteris a basi oblongis, sursum sensim angustioribus, longioribus, linearibus, marginalibus suprabasalibus juxtacostales aequantibus, libenter angustioribus; nervi supra medium excurrentis diametro basali medio = 0,060 mm.

Prope Lyck in fodinis turfosis inter lacum parvum et magnum „Sellment“ copiose, submersum; in spongiosis ad laculum „Kleinerer Tatarensee“ forestae „Baranner Forst“ supra aquam.

** filicinum *.

Dense pinnatim ramulosum.

In fodina inter lacum parvum et magnum „Sellment“ 1878 raro.

β pseudofluitans Sanio.

= Hypnum fluitans L. fl. suec. ed. 2 p. 399 quoad citatum Vaillantium.

= Hypnum fluitans Schpr. aliorumque auct. ex parte.

Laxius densiusve pinnatim, pinnulis regularibus, ramosum vel abortu irregulariter pinnatum. Foliis subaemulis, rectis vel plerumque ipsorum apice leviter curvatis, nonnunquam versus caulis apicem subsecundis, leviter undulato subintegerrimis vel obsolete repandulo serrulatoque exasperatis; nervi plus minusve supra medium excurrentis diametro basali medio = 0,064 mm. Sterile.

Foliis vix curvatis et cellulis alaribus numerosis a var. „aquaticum“, foliis subaemulis a varietate γ. distinguitur.

a. paternum *.

= Hypnum fluitans Schpr. ex parte.

Plerumque viride vel lutescenti vel flavescenti viride vel flavescens, in fodinis densos profundosque caespites efficiens. Caule elongato, foliis apicalibus laxius clausiusve in acumen rectum vel plerumque leviter curvatum acutumque convolutis. Foliis latius angustiusve ovato et oblongo lanceolatis lanceolatisve, brevius et latius vel longius et angustius acuminatis, rectis vel vix curvatis; cellulis alaribus numerosis, raro solum angulos basales obtinentibus, plerumque usque ad nervum extensis, a margine e 3—5 cellulis superpositis composito versus nervum, numero decrescente, cuneato attenuatis, nervum singula vel duplice serie attingentibus, plerumque inflatis; ceteris jam a basi oblongis; sursum longioribus, linearibus, marginalibus suprabasalibus juxtacostales et apicales superantibus. Diametro nervi basali medio = 0,065 mm.

Prope Lyck copiose in fodinis pratorum turfosorum „Sarker Bruch“, inter lacum parvum et magnum „Sellment“, ad laculum Lyckensem et in turfosis „Rothes Bruch“.

b. pseudostramineum C. Müll. ex diagnosi in Mildei Bryol. siles. p. 348.

Et ex diagnosi, quam cl. Milde loco citato publici juris fecit et ex nota a cl. Geheebio recepta, Hypnum pseudostramineum nunc ab auctore ipso cl. C. Müllero ad „Hypnum fluitans“ trahi, conclusi, huic varietati nec sequenti convenire jus legale nominis.

Tenellum, plerumque robustius, nonnunquam formis robustissimis var. paterni simile, raro amoene viride vel pallide flavescens,

plerumque plus minusve sordide viride, si tenerum mollius, rigidius robustius. Caule plerumque plus minusve regulariter pinnatim ramuloso, raro subsimplice. Foliis semper apice aliquid curvatis, rarius conspicue subsecundis, plerumque remotioribus, patulis, apicem versus nonnunquam erecto patentibus, apicalibus in acumen obtusum vel acutum, rectum vel plerumque curvatum convolutis, late ovatis, breviter et late acuminatis vel elongato ovatis plus minusve acuminatis vel ex ovato lanceolatis; cellulis alaribus iis var a et b similibus, juxtacostalibus brevioribus, subhexagono ellipticis oblongisve vel oblongo linearibus, marginalibus suprabasalibus multo longioribus; diametro nervi basali medio = 0,063 mm.

Prope Lyck in fodinis inter lacum parvum et magnum Sellment annis 1878 et 1879 copiose legi.

γ Blandowii Sanio.

Habitu variabile, plerumque pulcherrime viride et molle, rarius robustius, foliis rectis, apice ipsorum plerumque leviter curvatis, rarius sub apice subsecundis, inferioribus latius angustiusve lanceolatis, superioribus ovatis. Foliis heteromorphis a praecedente var. β. distinguendum.

a. laxifolium *.

= Hypnum pseudostramineum Schpr. Synops. ed. 2 p. 736, quoad formas „in graminosis inundatis“ gracillimas.

Submersum, tenellum, molle, amoene viride, basi emortua ferruginea intricatum, superne erectum, subsimplex vel frequentius densius laxiusve vel regulariter pinnatim ramulosum. Foliis remotis, patentibus vel sub apice subsecundis, apicalibus in formam cuspidis rectae vel plerumque falcis plus minusve curvatae convolutis; inferioribus lanceolatis vel oblongo lanceolatis, apicem caulis versus ovatis, latius et breviter vel longius tenuiusque acuminatis, vel ex ovato breviter lanceolatis, apice ipsorum plerumque leviter curvatis, obsolete undulato subintegerrimis vel obscure repandulo exasperatis, cellulis alaribus numerosis, plerumque ad nervum extensis, margine e 3—5-plice, versus nervum numero decrescente e duplice vel simplice serie compositis, vel omnibus plus minusve dilatatis, hyalinis obscuratisve vel inferioribus elongatis, angustioribus vel rarius omnibus in statu primordiali subhexagono rotundo hyalino permanentibus, ceteris a basi subhexagono ellipticis oblongisve amplioribus, marginalibus suprabasalibus admodum elongatis, secus nervum medio sitis plerumque brevioribus subhexagono oblongis rarius oblongo linearibus,

apicales aequantibus. Nervi supra medium excurrentis diametro basali medio = 0,058 mm.

Prope Lyck in turfosis „Sarker Bruch“, in fodinis turfosorum inter lacum parvum et magnum Sellment, ubi jam 1856 legi, anno 1879 copiose reperi, Rothes Bruch in fodinis. Sterile.

b. penna *.

Robustius, caespites virides vel pallide virides vel flavescentes vel fuscescentes, submersos efficiens, caule praelongo, regulariter pinnatim ramuloso. Foliis inferioribus latius angustiusve lanceolatis, superioribus ex ovato lanceolatis vel summis ovatis acuminatis, obsoletissime repandulo exasperatis vel leviter undulato subintegerrimis, versus caulis apicem densioribus nonnunquam subsecundis, apicalibus in apicem rectum vel curvatum dense congestis. Cellulis foliorum inferiorum a basi oblongis ellipticisve amplioribus, mox sursum in formam angustiorem longioremque mutatis, linearibus, alaribus numerosis, inflatis, nonnunquam incrassatis, margine e 3—5 cellulis superposite compositis, versus nervum numero deminuto cuneato attenuatis et singula serie nervum attingentibus; foliorum superiorum alaribus non semper eodem modo perfectis, nonnunquam solum angulos basales obtinentibus, minus dilatatis vel nonnunquam in statu primordiali permanentibus, ceteris a basi oblongis, sursum sensim angustioribus, elongatis, linearibus, foliorum ovatorum a basi ellipticis, amplioribus, sursum per formam oblongam, in oblongo linearem angustiorem mutatis, margine supra basin magis quam medio et apice elongatis; nervi supra medium excurrentis diametro basali medio = 0,062 mm.

Differt a varietate antecedente foliis apicalibus haud in acumen vel falcem elongatam convolutis, habitu robustiore et plerumque colore; a sequente caule regulariter pinnato.

Rarius provenit prope Lyck: in fodina pratorum „Sarker Bruch“ et inter lacum parvum et magnum Sellment.

Sterile.

c. intermedium Schpr.

= Hypnum aduncum β intermedium Schpr. Synops. ed. 2 p. 727.

= Hypnum Kneiffii γ laxum Schpr. apud Milde in Bryol. siles. p. 351.

Submersum, praecedente tenerius, dilutius vel lutescenti vel sordide viride, raro brunnescens, laxius vel densius pinnatim ramulosum, caule haud raro praelongo. Foliis inferioribus lanceolatis,

vel ovato lanceolatis, vel elongato ovatis, e cellulis elongatis contextis; superioribus ex ovato lanceolatis vel elongato ovatis, acuminatis vel summis raro triangulari vel deltoideo ovatis, breviter vel longius acuminatis, margine obsoletissime undulato subintegerrimis vel obscure repandulo exasperatis; apicalibus in apicem rectum vel curvatum laxius densiusve congestis. Cellulis alaribus plerumque minus perfectis, haud raro nervum non attingentibus, ceteris foliorum elongato ovatorum a basi oblongis, sursum longioribus, angustioribus, linearibus, marginalibus suprabasalibus magis quam medio et apicalibus elongatis, foliorum ovatorum a basi ellipticis, amplioribus, sursum angustioribus, sensim longioribus, oblongis, marginalibus suprabasalibus nonnunquam parum elongatis. Nervi supra medium excurrentis diametro basali medio = 0,057 mm.

Opinor, folia basalia initio semper esse angusta, lanceolata, pedetentim apicem caulis versus latiora, sensim mutata in formas late ovato lanceolatas, elongato ovatas, deltoideas denique triangulari ovatas. Sed non facile fit, ut quis omnes formarum gradus in uno eodemque caule inveniat.

Prope Lyck in fodina pratorum turfosorum „Sarker Bruch“; inter lacum parvum et magnum Sellment in fodinis copiosius; prope Regiomontum in fodina ad Maraunenhof et in fodina forestae „Fritzer Forst“ haud procul a forestae custodis domicilio „Gross Raum“. Prope Augsburg cl. Holler in campo „Lechfeld ad Mering“ et in stagnulo ad Mering invenit. Sterile solum vidi.

d. polycarpon Bland. ex Schimper Synops. ed 1 p. 606!

Submersum robustius, emergens tenerum, in terra humida, turfosa breve, laete viride, rarius lutescens, molle. Caule erecto, raro procumbente, irregulariter, nonnunquam densius et regulariter pinnatim ramuloso. Foliis undique patentibus, rarius erectis, frequenter ipsorum apice aliquid curvatis, nonnunquam sub apice caulis leviter subsecundis, inferioribus e basi angustiore anguste lanceolatis vel ex elongato ovato lanceolatis, cellulis alaribus dilatatis, plerumque ad nervum pertinentibus, ceteris elongatis, linearibus; superioribus numerosis latioribus, brevioribus, deltoideo ovatis, brevius longiusve et acute acuminatis, levissime undulato subintegerrimis vel obsoletissime repandulo exasperatis; cellulis alaribus numerosis, plerumque plus minusve dilatatis, nonnunquam parum mutatis, ceteris plerumque a basi ellipticis amplioribus, sursum sequentibus usque ad apicem subhexagono oblongis, marginalibus suprabasalibus aliquid longioribus, vel rarius a basi elongato rectangulis oblongis-

ve amplioribus, sursum angustioribus, aliquid longioribus oblongo linearibus, apicalibus oblongis, marginalibus suprabasalibus valde elongatis. Nervi supra medium excurrentis diametro basali medio = 0,057 mm. Foliis apicalibus subsecundis vel erectis in formam hamuli vel penicilli laxe congestis.

Prope Lyck in fodinis pratorum fluminis Lyckensis ad silvam Dallnitz, ubi cum fructibus immaturis legi; maxime abunde in fossa et fodinis turfosorum inter lacum parvum et magnum Sellment; Sarker Bruch in fodina semel. Prope Regiomontum in campo „Grosser Exercirplatz". In Bavaria cl. Holler prope München ad Starnberg, prope Augsburg in spongiosis „Sumpfwiesen zwischen Meringerzell und Hörmannsberg" et ad Bitzelhof legit.

Ni fallor memoria, haec varietas nonnunquam more Kneiffii veri in formas cincinnatas excrescit. Ex hoc modo crescendi, opinor, cl. Kneiff et Maerker concluserunt, Schimperi speciem „Kneiffii" esse eandem speciem ac Blandowii „polycarpon". Attamen ambae magis inter se discrepant quam Kneiffii et aduncum tenue, quod et formis intermediis Kneiffii ad hanc varietatem accedit, et nonnunquam in Kneiffii forma angustifolia innovationes efformat.

Caulis var. polycarpon annuus est, caulisque apice hieme plerumque emoritur, sed vel ramis excrescentibus vel caule primario ipso excrescente anno sequente continuatur.

Fossam in turfosis inter lacum parvum et magnum Sellment, anno praeterito var. polycarpon dense farctam, hoc vere reperi repletam musco primo visu angustifolio apice cuspidato, qui domum relatus, H. polycarpon ramis sub caulis apice excrescentibus innovans praebuit. Folia ramorum sunt angusta, latiora adhuc exspectanda. Cellulae foliorum anni praeteriti basales et nervi sunt dense amylo farctae (12. Mai 1880).

e. subalpinum Milde ex diagnosi in Mildei Bryol. siles. p. 361.

Submersum, molle, pulchre viride, emortuum badium. Caule praelongo, pertenui, tenere pinnato. Foliis inferioribus lanceolatis, sensim in processum piliformem acuminatis, cellulis elongatis, alaribus inflatis; sursum sensim brevioribus, denique ovatis, acuminatis, apice ipsorum plus minusve curvatis, passim subsecundis, patulis, densioribus, caulibus faciem julaceum induentibus, cellulis alaribus angulos basales obtinentibus, paullulum ampliatis, ceteris basi ellipticis, sursum subhexagono oblongis, subapicalibus oblongo linearibus, marginalibus suprabasalibus libenter juxtacostales longitudine superantibus. Foliis apicalibus in penicillum rectum vel leviter

curvatum laxe congestis. Nervi supra medium excurrentis diametro basali medio = 0,044 mm.

Mea specimina habeo e caespite profundo, laete viridi. Exemplaria Mildeana non vidi.

f. pungens H. Müller ex Mildei Bryol siles. p. 351.

Viride, molle, raro pallescens, caespites ex aqua emergens efformat profundos vel aqua fluida carens in terra uliginosa parvulos, fere semper tenerum, raro robustius. Foliis inferioribus late lanceolatis rariusve oblongis, acuminatis, cellulis linearibus, basi oblongis, alaribus amplis ad nervum extensis vel minoribus, angulos basales obtinentibus; superioribus erectis rarius patentibus, apice ipsorum haud raro leviter curvatis, deltoideo ovatis brevius longiusve, plerumque acutissime, acuminatis, levissime undulato subintegerrimis, cellulis alaribus haud raro parum dilatatis, ceteris plerumque a basi ellipticis, sursum subhexagono oblongis, usque ad apicem parum mutatis, solis marginalibus suprabasalibus libenter aliquid longioribus, rarius subapicalibus oblongo linearibus, nonnunquam a basi latius, sursum angustius oblongis, vel oblongo linearibus, apicalibus brevioribus. Foliis apicalibus in formam cuspidis rectae vel leviter curvatae, plerumque acutissimae, convolutis. Nervi ad medium vel longius excurrentis diametro basali medio = 0,043 mm.

Prope Lyck in fodinis turfaceis prati ad Sybba (forma robusta), in fodinis pratorum secus Dallnitz ibidemque in humidis humosis formam minimam praebens; in prato haud procul a via versus Seliggen ducente; formam pertenuem, subsimplicem, cuspide apicis haud raro obsoleta, in spongiosis ad rivulum „Przepiorka“ prope Grontzken inveni. E montibus „Rhön“ (in einem ausgetrockneten Tümpel im Zinkenholz bei Katzenbach) misit cl. Geheeb, ex turfosis „Haspelmoor“ prope Augsburg cl. Holler.

♂ tenue Schpr. Synops. ed. 1 p. 606.

Tenerum, heterophyllum, foliis superioribus ovatis, falcato secundis, nervo tenui.

Tenue, dilute vel sordide vel lutescenti viride vel lutescens, erectum vel procumbens intricatum, parce pinnatim ramulosum. Foliis inferioribus e basi angustiore lanceolatis, acuminatis, subsecundis, reti angusto, elongato, cellulis alaribus ad nervum extensis, inflatis; superioribus brevioribus, latioribus, falcato secundis, ovatis, lanceolato acuminatis subulatisque, obsoletissime undulato subintegerrimis vel repandulo exasperatis; cellulis alaribus satis numerosis, angulos basales obtinentibus, rarissime ad nervum

pertinentibus, plerumque inflatis, ceteris a basi ellipticis, oblongisve amplioribus, sursum angustioribus, oblongis vel oblongo linearibus, raro oblongo ellipticis, apicalibus subapicales aequantibus brevioribusque, marginalibus suprabasalibus frequenter juxtacostales non superantibus. Nervi tenuis supra medium evanescentis diametro basali medio = 0,041 mm. Capsula oblonga, annulo e 2 plerumque 3 seriebus composito.

Prope Lyck frequens, nonnunquam locos uliginosos longe lateque denso caespite obducens: in turfosis „Sarker Bruch“, in turfosis inter lacum parvum et magnum Sellment, in fodinis pratorum secus silvam Dallnitz, in silva „Kopyker Wald“, in argillaceis humidis inter Lassek et Milchbuder Forstrevier, abunde in uliginosis ferro carbonico completis pratorum secus rivulum „Przepiorka“ inter Imionken et Grontzken; in silva „Guttojina“ ad circulum Oletzko pertinente; prope Regiomontum in glareosis vallis angustae „Schlucht vor der Lauth'schen Mühle“ et in turfosis prope Friedrichstein. In Borussia occidentali cl. de Klinggraeff prope Wiszniewo ad Löbau cum fructibus optimis et copiosis collegit mecumque communicavit.

Formam pertenuem, capillaceam legi prope Lyck ad fossae parietem haud procul a ponte versus Chrosciellen, formam robustam, fallacem, caespitem densum, profundum efficientem, nervi diametro basali = 0,04—0,06 mm. misit Dr. Holler e turfosis „Haspelmoor“ prope Augsburg. Aequalem formam insidiosam, folis ovatis, breviter lanceolatis e cellulis brevibus compositis, capsula oblonga ipse prope Regiomontum in pratorum fluminis „Pregel“ ad Kapkeim fodinis 1865 legi atque ad hanc varietatem traho. Formae difficillimae, fallaces et insidiosae fiunt vere excrescentes, foliis longis angustius vel latius lanceolatis varietatem pseudofluitantis paternum simillime imitantibus. Tales formas ipse legi in excavatione quadam aqua repleta silvulae Lessek prope Lyck, cl. Holler prope Augsburg in turfosorum „Haspelmoor“ fodinis et prope Mering.

Varietates α—δ intime inter se connexae capsulaque minore oblonga insignes efformant subspeciem propriam, quam quum ejus varietatum nomina nimis onusta evaderent, omisi. Ceterum varietates α—δ naturales, eorumque limites facillime recognoscendae.

ε legitimum.

Plerumque robustius, nervo crassiore, capsula elongata, cylindrica.

a. gracilescens Schpr. Synops. ed. 1 p. 606!

Gracile, pallescens vel lutescens, parcius vel densius pinnatim ramulosum. Foliis, interjectis passim nonnullis ovato lanceolatis, e

basi subrotunda vel latissime ovata vel transverse ovali subito breviter lanceolatis, tenuiter acuminatis, falcato secundis, obscure repandulo exasperatis, nonnunquam paullulum plicatulis; cellulis alaribus plerumque dilatatis, angulos basales obtinentibus, ceteris a basi amplioribus, ellipticis oblongisve, sequentibus juxtacostalibus minoribus, eandem formam praebentibus vel brevioribus ellipticis, marginalibus suprabasalibus parum multove elongatis, subapicalibus oblongo linearibus linearibusque. Nervi ad processum lanceolatum pertinentis vel in eum excurrentis diametro basali medio = 0,065 mm.

Prope Lyck in turfosis inter lacum parvum et magnum Sellment, in fossa pratorum secus flumen Lyckense jacentium haud procul a Swinia Gora; ubique sterile inveni.

b. vulgare. *

Praecedente robustius vel robustum, in uliginosis 3—6″ longum, aqua submersum multo elongatum, pedale et ultra, obscure, raro laetius viride, lutescens vel raro badium solis apicibus viridibus, inferne ferrugineum vel brunnescens vel fuscum, irregulariter, aqua submersum regulariter pinnatim ramulosum. Foliis falcato secundis, heteromorphis, aliis, plerumque paucioribus initialibus vel intermediis, lanceolatis vel oblongo vel ovato lanceolatis, longe acuminatis, reti elongato e cellulis jam a basi oblongis sursum linearibus composito, aliis plerisque ex angustius latiusve ovato vel ovali, raro subrotundo abrupte lanceolatis, acuminatis, plerumque breviter subulatis, subintegerrimis vel obscure repandulo exasperatis; cellulis alaribus numero variis, nonnunquam paucis, angulos obtinentibus, raro singula serie nervum attingentibus, brevioribus vel elongatis, dilatatis, haud raro excavatis, ceteris a basi ellipticis oblongisve, sursum juxta nervum oblongo ellipticis vel oblongis vel oblongo linearibus, marginalibus suprabasalibus magis elongatis, subapicalibus oblongo linearibus vel linearibus. Nervi valdioris, longius supra medium excurrentis, diametro basali medio = 0,074 mm.

Prope Lyck frequens: Sarker Bruch, Schlosswald, in paludibus pratorum fluminis Lyckensis ad sepulcretum Lyckense et ad Swinia Gora, in prato haud procul a via versus Seliggen ducente, in turfosis inter lacum parvum et magnum Sellment, ad laculum Lyckensem; in Borussia boreali in turfosis „Jodekrauder“ Bruch prope Russ (v. Klinggraeff!), in vetere fodina forestae „Fritzer Forst“ haud procul a forestae custodis domicilio „Gross Raum“; prope Augsburg in turfosis „Haspelmoor“ Dr. Holler copiose legit, mecumque communicavit.

Raro fructus profert versus finem Junii maturescentes.

++ varians. *

Praecedenti aequale, sed innovationibus sub apice caulis excrescentibus heterophyllis, folia ex elongato ovato vel ovato oblongo lanceolata proferentibus diversum.

Formae ex his innovationibus excrescentes partim var. Sendtneri partim var. giganteum similes fiunt, concludere igitur licet, var. Sendtneri et giganteum nonnunquam innovando ex var. vulgari nasci.

Prope Lyck frequens: in excavatione silvulae exstirpatae „Lassek", Sarker Bruch, Rothes Bruch, in turfosis inter parvum et magnum Sellment; ex turfosis „Haspelmoor" prope Augsburg Dr. Holler misit.

Fructus immaturos ex parte brevifolia excrescentes ipse legi.

* * robustum. *

Multo robustius, submersum, pedale, plus minusve regulariter pinnatim ramulosum, obscure vel dilutius viride, inferne fuscum vel brunneum. Foliis ex transverse ovali vel subrotundo vel late ovato abrupte longius lanceolatis, sensim et tenuiter acuminatis; cellulis alaribus angulos basales obtinentibus, plerumque elongatis, dilatatis, nonnunquam excavatis, ceteris a basi ellipticis oblongisve, sursum juxtacostalibus minoribus oblongis, marginalibus suprabasalibus subapicalibusque linearibus. Nervi robusti in partem lanceolatam excurrentis diametro basali medio = 0,082 mm.

Prope Lyck rarius in fodinis Sarker Bruch et ad laculum Lyckensem.

c. Wilsoni Schpr.

= Hypnum Sendtneri β Wilsoni Schpr. Synops. ed 2 p. 731.

Robustum, raro tenuius, submersum pedale et ultra, in uliginosis brevius, subsimplex vel passim vel interrupte, raro regulariter pinnatim ramulosum, ramulis plerumque inaequalibus, dilute vel sordide viride vel lutescenti viride vel lutescens, mox in colorem ferrugineum, brunneum vel fuscum mutatum. Foliis subsecundis vel secundis, plerumque densis, raro remotioribus, concavis, ex insertione angusta dilatatis, latissime ovalibus ovatisve vel oblongo ovatis oblongisve breviter lanceolato acuminatis subulatisque, obtuse serrulato repandulove exasperatis, cellulis alaribus paucioribus, angulos basales obtinentibus plerumque subhexagono rotundis, haud dilatatis vel nonnullis elongatis, oblongis vel paucis pluribusve varie inflatis, ceteris jam a basi oblongis, rarissime usque ad apicem magnitudine immutatis,

plerumque quo magis sub apicem eo magis elongatis, linearibus; nervi supra medium excurrentis, tenuis diametro basali medio = 0,061 mm.

Folia ceterum in eodem caule non semper sunt aequalia, longiora brevioribus intermixta vidi.

Formam insignem a Dr. Holler in turfosis „Haspelmoor" prope Augsburg collectam, profunde caespitosam, ultrapedale, subsimplicem, foliis angustioribus misit cl. Geheeb.

Prope Lyck in turfosis: Sarker Bruch raro, in stagnulo ad Schönfelde, abunde nonnunquam in turfosis ad laculum Lyckensem et „Rothes Bruch" vocatis, robustam formam in fossa quadam forestae „Baranner Forst" legi. Prope Augsburg non rarum: Haspelmoor, Lechfeld bei Mering, Maisach versus Germerschwang.

Fructus raro profert post medium Iunium maturescentes.

Typus proprius generativus, facillime et habitu et suis notis recognoscendus, attamen differentiae nimis leves ad constituendam speciem.

d. Sendtneri Schpr. Synops. ed 2 p. 730 excl. varietate.

Plerumque robustum, formae robustae var. vulgaris simile. Foliis ex ovato vel subrotundo lanceolatis, subintegerrimis vel plus minusve obsolete evidentiusve serrulato vel denticulato repandulove exasperatis, cellulis longioribus, jam a basi oblongis, mox linearibus. Capsula cylindrica, annulo lato e 3 raro 4-plice, nonnunquam e singula elongatarum cellularum serie composito.

* latifolium. *

Submersum, raro subsimplex, plerumque densius laxiusve pinnatim ramulosum, plus minusve robustum. Foliis plerumque laxioribus, remotioribus, ex late subrotundo vel late ovato lanceolatis, tenuiter acuminatis, nonnunquam subulatis; cellulis alaribus minus frequentibus, angulos basales obtinentibus, nonnunquam in statu primordiali pellucido, subhexagono rotundo vel parum sursum elongato permanentibus vel forma immutata paullulum incrassatis obscuratisque vel plus minusve elongatis ampliatisve, rarius tota basi singula vel marginem versus pluribus seriebus valde elongatis, sed parum ampliatis; ceteris jam a basi oblongis, sursum longioribus linearibus. Nervi validi, longe supra medium excurrentis diametro basali medio = 0,084 mm.

Exstant ceterum plures formae typicae, molliores et laxiores vel rigidiores, virides vel brunnescentes vel amoene fuscescentes, solis apicibus pallide viridibus. Haec ultima variatio typum generativum proprium, nonnunquam pulcherrimum exhibet.

Differt a var. „vulgari robusto“ foliis plerumque laxioribus, minus abrupte ex parte basali latiore in formam lanceolatam transeuntibus, cellulis folii plus minusve, nonnunquam multo longioribus.

Prope Lyck crescit rarius in turfosis Sarker Bruch; in fodinis a laculo Lyckensi versus septentriones jacentibus, iisdem locis inter lacum parvum et magnum Sellment. Prope Augsburg in turfosis „Haspelmoor“ Dr. Holler minus pulchrum collegit. Fructus rarissimos cl. Holler ibidem mense Junio maturescentes parce reperit.

* * triviale. *

Utrum Hypnum aduncum ε hamatum Schpr. Synops. ed 1 p. 607 ad hanc varietatem an ad var. Wilsoni pertineat, ex diagnosi certe extricari nequit. Descriptio Schimperi in utriusque varietatis partes quadrat.

Submersum profundos caespites efformat, supra aquam in spongiosis brevius, minus regulare; dilute vel lutescenti vel sordide viride, rarius lutescens vel brunnescens vel raro brunneum, solis apicibus lutescenti viridibus. Caule elongato, laxius densiusve pinnatim ramuloso. Foliis ex ovato vel ovali brevius longiusve lanceolatis, acuminatis, plerumque subulatis, nervi minus validi diametro basali medio = 0,077 mm.

Prope Lyck in fossis et fodinis: Sarker Bruch, in turfosis ad laculum Lyckensem, Rothes Bruch, in palude pratorum „Karbojin“. Prope Augsburg Dr. Holler plures formas insignes domum retulit: 1 viridem, minus robustam, foliis maxime elongato lanceolatis e „Meringer Lechfeld“, „Lechfeld zwischen Mering und Bergen“, „Haspelmoor“, „Bahngräben bei Maisach“! 2 formam maxime robustam dense pinnato ramulosam, viridem ad „Mering“ „in Gräben bei Maisach“, „in Tümpeln des Kissinger Lechfeldes“! 3 formam pulchre brunneam, solis apicibus lutescenti viridibus in turfosis „Haspelmoor“!

Fructus rari fine Junii maturescunt.

e. giganteum Schpr. Synops. ed 1. p. 607.

= Hypnum hamifolium Schpr. Synops. ed 2 p. 732.

Praecedenti simile, robustum, plerumque submersum, profundos caespites efficiens, supra aquam brevius tenuiusque, plerumque regulariter pinnatim, rarius irregulariter vel passim ramulosum, rarius sordide viride vel brunnescens, plerumque dilute lutescenti viride, mox in colorem ferrugineum vel brunneum, denique in fuscum amoene mutatum. Foliis raro laxius, plerumque densius insertis vel laxe secundis vel frequentius falcato secundis vel raro dense

falcato pectinatis, antecedentis angustioribus, lata basali parte, si breviore, minore, ovali plerumque oblongo ovali vel ovato oblongo, ideoque ex ovali vel oblongo sensim lanceolatis, acuminatis, plus minusve subulatis, levissime undulato subintegerrimis vel obsoletissime repandulis; cellulis alaribus nonnunquam paucis vel pluribus, in statu primordiali pellucido subhexagono rotundo haud ampliato permanentibus vel plerumque paullulum incrassatis obscuratisque, ceterum immutatis, vel minus frequenter plerisque singulave serie transversali varie ampliatis, inflatove excavatis, rarissime singula serie basali elongata et paullulum ampliata nervum attingentibus, ceteris cellulis a basi oblongis, sursum sensim elongatis, plerumque varietatis Sendtneri longioribus. Nervi plerumque crassioris, in partem angustam excedentis diametro basali medio = 0,083 mm.

Prope Lyck non raro crescit: Sarker Bruch, Rothes Bruch, ad laculum Lyckensem, in spongiosis ad laculum „kleinerer Tartarensee“ forestae „Baranner Forst“, in fodina „Biala Biela“ ad Seliggen, ubi formam singularem falcato pectinatam collegi. E Vratislavia (Graeben bei Nimkau) misit cl. de Uechtritz. Prope Augsburg cl. Holler collegit in stagnulis ad Mering et in turfosis „Haspelmoor“!

Fructus ignoti.

β Schimperi Sanio.

Robustius, viride, modice longum, densius pinnatim ramulosum Foliis falcato secundis, triangulari vel oblongo lanceolatis, in processum longum, piliformem, obscure virescentem nervo excurrente formatum subulatis, evidentius et densius denticulatis, cellulis alaribus numerosis, angulos basales obtinentibus vel ad nervum extensis, nonnunquam in statu primordiali hyalino, cellulis subhexagono rotundis, permanentibus, plerumque varie dilatatis obscuratisque; ceteris a basi ellipticis oblongisque, sursum oblongis vel lineari oblongis, sub apice excurrente oblongis linearibusve; nervi validi diametro basali medio = 0,128 mm.

In fodina prati spongioso turfosi „Rothes Bruch“ 1872 inveni atque in memoriam praeclari Schimperi dedicavi.

5 Hypnum scorpioides L. fl. suec. ed 2 p. 397.

Nervo nullo vel gemello; dentibus peristomii externi extus levissime transverse punctulato striolatis.

Robustius vel tenerius, nonnunquam robustissimum, submersum, praelongum, in spongiosis supra aquam brevius tenuiusque, raro dilutius, plerumque sordide vel lutescenti viride, raro brunneum,

denique in colorem ferrugineum vel fuscum mutatum; regulariter pinnatim, in formis depauperatis raro subsimplex, plerumque irregulariter vel interrupte pinnatim ramulosum. Foliis plerumque turgide confertis, rarius remotioribus, subsecundis vel falcato secundis, concavis, apice caulis in hamulum clausum convolutis, ovatis, acutis obtusisve, rarius oblongis, rarissime oblongo lanceolatis, late et breviter vel rarius longius tenuiusque angustatis, muticis vel brevius longiusve apiculatis, integerrimis vel apice obsolete serrulatis; nervo rarius nullo vel obsoletissime gemello, plerumque brevi, gemello vel simplice, tenuiore vel robustiore, nonnunquam aliquantulum elongato, tertiam fere folii partem obtinente; cellulis alaribus angulos basales occupantibus, nonnunquam in formam auriculae dilatatis, basalibus in caulem excurrentibus, ceteris a basi oblongis, sursum rapide elongatis, angustatis, mox linearibus. Foliis perichaetialibus internis leviter sulcatis. Capsula turgide oblonga, arcuato horizontali. Annulo lato, e triplice cellularum maxime incrassatarum serie composito.

Prope Lyck crescit copiose, in fodinis aqua repletis abunde et superbe, modestius in spongiosis supra aquam: in fodinis pratorum turfosorum ad Malkiehnsee, ad laculum „Kleinerer Tatarensee“ forestae „Baranner Forst“, in fodinis ad lacum parvum Sellment, in spongiosis turfosis „Rothes Bruch“ et ad laculum Lyckensem, in turfaceis „Hellmahner Bruch“, in spongiosis ad laculum Staw haud procul a praedio Romotten. In flore regiomontana penitus deest. Prope Berolinum in foresta „Grunewald“ et in silva „Jungfernheide“ legi. E flora Augsburgensi misit Dr. Holler. Fructus prope Lyck non rari maturant post medium Junium.

β julaceum Sanio.

Caule ramulisque dense imbricatis, teretibus, foliis subsecundis, subrotundo ovatis ovalibusve, apice obtusis; rotundatisve vel leviter emarginatis, muticis vel breviter apiculatis.

Prope Lyck in fodina vetere ad laculum Lyckensem 1878.

II. Cellulis alaribus nullis vel raro paucis obsoletis.

a. Species monoicae.

6. Hypnum revolvens Sw.

Remotius ramulosum; foliis anguste lanceolatis, integerrimis, circinato falcatis, reti angusto, cellulis alaribus paucis, hyalinis, elongatis.

Quum mihi fructibus affirmata exemplaria desint, nihil certi de hac specie reddere possum. Quum nec color rubescens,

quem cl. Milde in planta dioica silesiaca observavit nec rete foliorum notam differentialem praebeant, immo folia circinata in Hypno intermedio observaverim, hanc et sequentem speciem non nisi varietates unius ejusdemque speciei polygamae esse opinor. Exemplaria, quae cl. Holler prope Mering in flora Augsburgensi collegit rubescentia, optime et forma foliorum et reti cellularum cum Hypno revolvente congruunt, sed folia falcata secunda quidem non sunt circinata. Genitalia prorsus desunt. Quum haec exemplaria cum aliis ibidem collectis, viridibus foliis latioribus exstructis conveniant, quae optime in Hypnum Cossoni quadrent, equidem nunc ipse omnia exemplaria Holleriana ad Hypnum Cossoni duco, sed hac ratione, hanc varietatem intermedii non esse specifice sed sexus distributione ab Hypno revolvente diversam. Ex eadem causa exemplar, quod cl. Sauter e flora Salisburgensi misit, pro Hypno Cossoni habeo.

b. Species dioicae.

7. Hypnum intermedium Lindb.

Cellulis folii basalibus, marginalibus nonnunquam exceptis, folio propriis, dentibus peristomii externi extus basin versus levissime transverse punctulato striolatis.

Dense caespitosum, modice longum, in inundatis pedale, erectum, tenue, Hypno adunco legitimo vulgari simile, parce et interrupte pinnatim ramulosum, rarius dilute, plerumque sordide vel lutescenti viride, ferrugineum vel brunneum. Foliis hamato vel circinato, nonnunquam pectinato secundis, e basi subrotunda vel plus minusve elongato ovali vel oblonga sensim lanceolatis, acuminatis, abruptius vel sensim breviter longeve subulatis, parte lanceolata plus minusve involutis, laevibus vel leviter sulcatis, subintegerrimis vel apice parce rarove serrulatis, rarissime parte basali, apicibus cellularum marginalium angustisissimis aliquid prominentibus, levissime exasperatis; cellulis seriei basalis brunneis vel pallidis, ovalibus vel oblongis, folio propriis; cellula marginali ultima vel duabus ultimis simplicibus folio propriis vel in caulem excurrentibus, vel marginalium 1—3 superposite duplicatarum filiis inferioribus omnibus vel sola marginali in caulem prolongatis, ceterum immutatis vel ampliatis ideoque alaribus; ceteris cellulis suprabasalibus oblongis, parietibus longitudinalibus plus minusve incrassatis, transversalibus tenuibus vel rectangule vel oblique impositis, apicem versus sensim longioribus, prosenchymatice contextis; nervi supra medium ex currentis diametro basali medio = 0,051 mm. Perichaetialibus

internis sulcatis. Capsula oblonga, parum curvata. Dentibus peristomii externi ochraceis.

Crescit prope Lyck in turfosis et pratis humidis spongiosisque frequenter et copiose, sed nusquam fructus inveni: Sarker Bruch, Schlosswald, ad lacum parvum Sellment et ad laculum Sybbanum, ad laculum „Kleinerer Tatarensee“ forestae „Baranner Forst“, in pratis fluminis Lyckensis ad sepulcretum Lyckense et haud procul a custodis silvae Dallnitz domicilio cis flumen Lyckense, in spongiosis „Rothes Bruch“ et in turfosis ad laculum Lyckensem, in prato uliginoso forestae „Milchbuder Forstrevier“. Cum setis immaturis misit cl. Geheeb e montibus „Rhön in Quellsümpfen bei Kaltennordheim.“ In Bavaria copiose legit Dr. Holler prope München ad Starnberg, prope Augsburg: Wiesenmoor zwischen Maisach und Germerschwang, Ufer des Hagenbachs bei Station Kissing, Mering, Haspelmoor, Gräben der Achquelle im Mergentauer Lechfelde; in Algovia „Jauchenmoor bei Oberstdorf“ 2650'; Fructus deoperculatos e turfosis „Wiesenmoor zwischen Maisach und Germerschwang“ misit cl. Holler.

β Cossoni Schpr.

= Hypnum Cossoni Schpr. Synops ed. 2 p. 730.

Robustum, Hypno adunco Sendtneri vel giganteo simile, subsimplex, plerumque sparsim, raro dense pinnatim ramulosum, dilute, frequentius sordide viride, brunnescens vel rubescens. Foliis quoad formam, directionem et cellularum structuram H. intermedio genuino similibus; sed cellulis amplioribus longioribusque. Nervi diametro basali medio = 0,049 mm.

Variatio rubescens habet folia longiora, oblongo vel late lanceolata, ceteris formae latifoliae similis = Hypnum revolvens Sanio in litt ad Holler.

Prope Augsburg a cl. Holler pluribus locis collectum: in Gräben kalkhaltigen Wassers bei Mering, Quellbäche des Meringer Lechfeldes; Gräben im Lechfelde bei Mering; in Bavaria superiore: Arzbachthal bei Tölz, Wiesenmoor zwischen Maisach und Germerschwang. Specimen florae Salisburgensis cl. Antonio Sautero debeo.

8. **Hypnum lycopodioides** Schwägr.

Caulis apice frequenter curvato hamatus, singulari nota. Cellulis alaribus nullis; reti jam a basi plerumque prosenchymatice texto; basalibus in caulem excurrentibus. Perichaetialibus internis sulcatis.

Dentibus peristomii externi extus subtiliter et irregulariter punctulatis (ex vernicoso).

α vernicosum Lindb.

Tenue, in spongiosis semipedale breviusve, submersum pedale, erectum, raro laxe procumbens, dilute aut lutescenti viride, sericeo nitens, raro intense brunneum, demum ferrugineum, raro fuscescens, densius laxiusve pinnatim ramulosum. Foliis subsecundis vel falcato secundis, basi nonnunquam quam versus caulis apicem longioribus, plus minusve densis, rarissime remotis, e basi late ovata vel ovali vel rarius oblonga angustatis vel longius tenuiusque lanceolatis, obtusiusculis, apiculo brevi tenui mucronatis vel longius cuspidatis, margine in parte superiore angustiore plerumque involutis, sulcatis, sulcis numero quaterno plerumque paucioribus vel uno latere deficientibus; integerrimis vel raro leviter undulatis, nonnunquam apice obsolete serrulatis; nervi crassi, plerumque ad tertiam ab apice folii partem excurrentis, flexuosi diametro basali medio = 0,064 mm.; cellulis prosenchymatice, parietibus rectangule transversis raris, jam a basi contextis, duplicis seriei basalis amplioribus, ellipticis oblongisve, nonnunquam colore mellino vel rubro tinctis, ceteris dehinc sursum amplitudine decrescentibus mox angustis, flexuosis, linearibus, quam sequentis brevioribus angustioribusque. Capsula oblonga.

Prope Lyck frequenter et abunde, haud raro spongiosa longe lateque pulchro caespite obtegit: in pratis fluminis Lyckensis ad sepulcretum Lyckense et ad silvam Dallnitz, ad laculum Sybbanum, in turfosis inter lacum parvum et magnum Sellment, ad laculum „kleinerer Tatarensee“ forestae „Baranner Forst“, in turfosis „Sarker Bruch“ et ad laculum Lyckensem, in uliginosis „Statzer Brüche“, in pratis scaturiginosis ad rivulum „Przepiorka“ abunde, in turfosis ad laculum „Gynszyniec“ prope Neuendorf; formam pedalem submersam in turfosis „Sanier Brüche“ collegi. Prope Regiomontum rarum in fodina vetere forestae „Fritzer Forst“ haud procul a forestae custodis domicilio „Gross Raum“, in turfosis fluminis „Pregel“ ad Kapkeim. Prope Labiau in turfosis maxime extensis „grosses Moosbruch“ vocatis legit stud. Nicolai! prope Osterode Borussiae orientalis (cl. de Klinggraeff!). In Borussia occidentali prope Wiszniewo ad Löbau (cl. de Klinggraeff!). Prope Augsburg in turfosis „Haspelmoor“ et in pratis paludosis inter Meringszell et Hörmannsberg legit Dr. Holler. Idem in turfosis „Haspelmoor“

formam mire ustam, usque ad apicem obscure brunneam, usum speciei suetum praecipitantem collegit.

β genuinum.

= Hypnum lycopodioides Auct.

Robustius vel robustum, raro tenuius, formis crassioribus antecedentis simile, subsimplex vel parce vel pinnatim ramulosum, pallide vel intense viride vel lutescens, raro viride, colore rubescente superfusum. Foliis densius, raro laxius falcato secundis, ex latius angustiusve oblongo ovali vel oblongo breviter angustatis, obtusis, apiculatis vel longius lanceolatis, plus minusve longe et tenuiter acuminatis, subulatis, margine apicem versus frequenter involutis, integerrimis vel apice leviter serrulatis, profundius vel planius irregulariter sulcatis, nonnunquam nonnullis vel omnibus laevibus, concavis; nervi ad medium vel supra medium excurrentis, minus flexuosi, validioris diametro basali medio = 0,080 mm. Basi folii vel e multiplice cellularum ampliatarum, oblongarum ellipticarumque serie composita, primae seriei in caulem decurrentium nonnunquam breviorum vel e sola basali simplice dupliceve serie cellularum ampliatarum, ceteris sursum sequentibus plerumque prosenchymatice textis, linearibus angustioribus, libenter paullulum flexuosis, ceterum autecedentis longioribus latioribusque.

Crescit prope Lyck raro: in fodina pratorum turfosorum „Sarker Bruch“, copiose in nonnullis fodinis turfosorum „Rothes Bruch“ 1873 legi; ad laculum „Kleinerer Tatarensee“ forestae „Baranner Forst“ formam foliis laevibus legi. Prope Labiau in turfosis „Grosses Moosbruch“ ad Sussemilken legit stud. Nicolai exemplaria robusta. Prope Augsburg ad Mering et in turfosis „Haspelmoor“ legit Dr. Holler. Forma foliis laevibus hujus loci est Hypnum fluitans v. turgescens Holler in „Neue Beiträge zur Laubmoosflora Augsburgs 1879“ Separatabdruck p. 75.

Lyck d. II. mensis Maji 1880.

Verlag von Theodor Fischer. — Druck von Gebr. Gotthelft in Cassel.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

III. Gratis-Beilage.

Die Flora und Fauna der Culmformation bei Hainichen in Sachsen.

Von **A. Rothpletz.**

Hierzu Tafel I—III.

Die erste und zugleich bis jetzt einzige Beschreibung der Culmflora von Hainichen hat Geinitz im Jahre 1854 gegeben, und wir verdanken derselben eine verhältnissmässig frühe und eingehendere Kenntniss der Gesammtflora dieses Districtes, als dies damals für irgend ein anderes Culmterritorium der Fall war. Seither sind jedoch die Culmfloren anderer Gegenden ebenfalls genauer studirt und beschrieben worden, und es haben sich dabei manche für die Pflanzenwelt des Hainichener Culmes neue und wichtige Ergebnisse herausgestellt. Insbesondere gilt dies von Stur's „Culmflora", der wir sehr viel verdanken, wenn schon wir, wie sich im Nachfolgenden ergeben wird, nicht allen Ergebnissen, zu denen Stur gelangt, beipflichten können. Die geologische Landesuntersuchung von Sachsen hat seit einer Reihe von Jahren organische Reste aus dem sächsischen Culm gesammelt, welche geeignet sind, theils auf die früheren Bestimmungen neues Licht zu werfen, theils das Vorhandensein bisher von hier noch nicht bekannter Pflanzen und Thierarten festzustellen. Insbesondere wichtig war es, dass das Vorkommen von Crinoiden, Bryozoen und Foraminiferen — darunter die erste Fusulina in Deutschland — constatirt werden konnte. Nachdem ich während der letzten zwei Jahre den Culm von Hainichen und die angrenzenden Districte im Auftrage der geol. Landesuntersuchung kartographisch aufgenommen und dabei viele wichtige Pflanzen- und insbesondere die thierischen Reste aufgefunden habe,

und da mir das von Dr. A. Jentzsch 1874 für die Landesuntersuchung gesammelte Pflanzenmaterial zur Verfügung gestellt wurde, so erschien es mir wünschenswerth, mit engster Anlehnung an die von Geinitz gegebene Darstellung eine kurze Gesammtübersicht über die Flora und Fauna der Culmformation von Hainichen zu geben, in welcher nur die Berichtigungen jener und das Neuhinzukommende ausführlicher behandelt werden sollen. Man wird aus derselben ersehen, dass zwar im Einzelnen vieles hinzukommt oder geändert werden muss, in der Hauptsache jedoch die Resultate der Geinitz'schen Arbeit noch heute zu Recht bestehen. Besonders gilt dies von der auf Grund der palaeophytologischen Ergebnisse von Geinitz aufgestellten Parallelisirung des Hainichen-Ebersdorfer Kohlenbeckens mit dem Kohlenkalke, welche durch das bereits erwähnte Vorkommen von Kalklagern mit Crinoiden und Foraminiferen völlig bestätigt wird. — In dem Nachfolgenden werde ich bei jeder Species auf die betreffenden Abbildungen in der „Darstellung der Flora des Hainichen-Ebersdorfer Kohlenbassins" von H. B. Geinitz hinweisen.

Fundorte von Pflanzenresten, auf welche ich mich öfters beziehen muss, sind folgende: 1. Berthelsdorf. Früher waren daselbst zahlreiche Kohlenschächte in Betrieb, die jetzt alle auflässig und deren Halden meist verschleppt sind. Als ergiebig erwiesen sich nur noch die Halden des Adolph und Windmühlenschachtes in Ober-Berthelsdorf. 2. Hainichen. Daselbst sind die geräumigen, jetzt aber ebenfalls auflässigen Steinbrüche beim Schiesshause noch jetzt ergiebige Fundorte. Daselbst kommen auch die grossen stehenden Lepidodendrenstämme vor, welche schon frühzeitig die Aufmerksamkeit der Geologen auf sich gelenkt haben. Früher fand man auch Pflanzenreste neben dem alten Gottesacker, wo mehrere Keller in die Culmschichten eingehauen sind. 3. Ottendorf. Hinter dem Park von Hainichen, aber auf Ottendorfer Flur, hat man schon vor 50 Jahren Schächte abgeteuft, die wiederholt eingestürzt und wieder geöffnet wurden. Die Halden liefern noch jetzt reichliches Pflanzenmaterial. Ebenfalls auf Ottendorfer Flur liegt der Lerchenberg, an dessen Fuss im Thale des Böhlbaches ein Steinbruch ebenfalls pflanzenreiche Schichten aufschliesst. 4. Cunnersdorf. Auf dessen Flur sind fast an der Berthelsdorfer Flurgrenze unterhalb des sog. Höllloches Schächte abgeteuft worden, aus denen schöne Versteinerungen bekannt geworden sind. 5. Ebersdorf, woselbst die alten Kohlenwerke des Grafen Vitzthum liegen. 6. Draisdorf und Borna, zwei Dörfer unweit Chemnitz, in letzterem eine grosse Grube in mürbem Arkosesandstein, in welcher vor

2 Jahren sich Pflanzenreste fanden, während bei Draisdorf die pflanzenführenden Schichten an einem Feldwege ausstreichen.

Beim Anführen der Synonymen gebe ich, um Wiederholungen zu ersparen, nur den Namensautor an und die Jahreszahl der betreffenden Abhandlungen, welche hier in beistehendem Verzeichniss aufgezählt sind.

Volkmann 1720, Silesia subterranea.
Schlotheim 1820, Petrefacten-Kunde.
Sternberg 1820, I. Heft 1. Versuch einer geogn. bot. Darstellung der Flora der Vorwelt.
„ 1825, „ „ 4. Desgl.
„ 1833, II. „ 5 u. 6. Desgl.
„ 1838, „ „ 7 u. 8. (Presl).
Brongniart 1828, Histoire des végétaux fossiles.
Lindley & Hutton 1831—33, I. The fossil flora of Great-Britain.
„ „ 1833—35, II. Desgl.
„ „ 1835—37, III. Desgl.
Goeppert 1836, System. Filic. fossil.
„ 1840, Gattungen der fossil. Pflanzen.
„ 1841, in Wimmers Flora Silesiae, Uebersicht der fossil. Flora Schlesiens.
„ 1847, in Leonhard und Bronns Jahrbuch.
„ 1848, in Bronns Index palaeontologicus
„ 1852, Fossile Flora des Uebergangsgebirges.
„ 1859, Ueber die fossil. Flora der silur. devon. und unteren Kohlenformation.
F. A. Roemer 1843, Versteinerungen des Harzgebirges.
„ 1850, Beiträge zur geol. Kenntniss des nordwestl. Harzgebirges, in Palaeontographicis III.
Gutbier, von, 1843, in Gaea von Sachsen.
Unger 1845, Synopsis plantarum fossilium.
„ 1850, Genera et species plant. fossil.
Geinitz 1854, Darstellung der Flora des Hainichen-Ebersdorfer und des Flöhaer Kohlenbassins.
Eichwald 1860, Lethaea rossica.
Ettingshausen, C. v., 1865, fossile Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers.
Schimper 1859, Paléontologie végét. 1869. Bd. I.
Heer, O., 1871, foss. Flora der Bäreninsel.
Feistmantel, O., 1873, Das Kohlenkalk Vorkommen in

Rothwaltersdorf. Zeitschrift d. D. Geol. Ges. XXV.

Stur, D., 1875, I. Die Culmflora des mährisch-schlesischen Dachschiefers.

„ 1877, II. Die Culmflora der Ostrau-Waldenburger Schichten.

A. Flora.

I. Calamariae.

Calamites radiatus Brong. 1828.

Taf. I, Fig. 1—5. Geinitz Taf. I, Fig. 2—12. Taf. II, Fig. 1—2,

Calamites scrobiculatus Schloth. 1820, transitionis Goepp. 1841, cannaeformis F. A. Roemer 1843, variolatus Goepp. 1852, obliquus Goepp. 1865, tenuissimus Ettingsh. 1865, undulatus Lesquereux nec. Sternb., inornata Dawson.

Bornia scrobiculata Sternb. 1825, transitionis F. A. Roemer 1850, Jordaniana Goepp. 1852, radiata Schimper 1869.

Equisetites radiatus Sternb. 1833, gradatus Eichw. 1860, Goepperti Ettingsh. 1865.

Archaeocalamites radiatus Stur 1875.

Asterophyllites elegans Goepp. 1848, spaniophyllus Feistm. 1873.

Sphenophyllum dissectum Gutb. 1843, furcatum Geinitz 1854.

Schizaea transitionis Ettingsh. 1865.

Chondrites furcatus Sternb. 1825, Solenites Unger 1845, vermiformis Ettingsh. 1865.

Solenites furcata Lindl. et Hutt. 1837.

Nachdem durch Schimper die Identität des Calamites radiatus Brong. mit Calamites transitionis Goeppert auf Grund der Vergleichung des Brongniartschen Originalstückes nachgewiesen worden ist, hat man ziemlich allgemein den älteren Speciesnamen wieder aufgenommen. Dahingegen hat Stur in neuerer Zeit für diese Art den Genusnamen Archaeocalamites in Vorschlag gebracht, welcher „einerseits das hohe Alter der Pflanzengattung und andererseits die Verwandtschaft derselben mit allen Calamarien anzeigen möge.“ Wir werden später die Gründe auseinandersetzen, welche uns gegen die Opportunität dieser Bezeichnung zu sprechen scheinen. —

Da durch Stur die Blatt-, Wurzel- und Astnarbenquirle an den Calamiteninternodien eingehend untersucht worden sind und auf deren gegenseitige Anordnung bei Charakterisirung der einzelnen Species Rücksicht genommen wurde, so war eine genauere Untersuchung unserer Culmcalamiten in dieser Hinsicht geboten. Reste von Calamites radiatus mit vollständig erhaltenem, dreifachem Narbenquirl sind selten. Das Taf. I, Fig. 1 und 1a abgebildete Exemplar, welches von mir aus dem alten Schiesshaussteinbruche bei Hainichen gesammelt wurde, zeigt denselben jedoch sehr vortrefflich und ist zugleich geeignet, uns über die Stellungsverhältnisse der Blatt-, Wurzel- und Astnarben sowohl zu einander als auch zu den Rippen des Stengels aufzuklären. Fig. 1 stellt den äusseren, Fig. 1a den inneren Rindenabdruck, oder die Oberfläche des Steinkernes dar. Zwischen beiden lag die Kohlenrinde, welche aber bereits verschwunden ist. In dem dadurch entstandenen Hohlraume befindet sich nur etwas eisenschüssige, braune Erde. Auf Fig. 1 treten die Knospennarben als kleine Höcker, bei 1a als kleine Vertiefungen auf. Von den zwei Reihen der kleinen Narben liegt die eine genau auf der Knotenlinie, die andere 1,5 mm darüber. Die einzelnen Narben treffen jedesmal mit einer Furche des Stengels zusammen. Ausser diesen beiden quirlständigen Narbenreihen finden sich noch zwei grössere Narben, welche ihrer Stellung nach zwischen jene beiden Reihen fallen und nicht in den Furchen sondern auf den Rippen des Internodiums sitzen. Nach ihrer Grösse können sie nur als Astansatzstellen gedeutet werden, während die beiden anderen Narbenreihen als Blatt- und Wurzelknospenquirle aufzufassen sind.

Bei den meisten unser Calamitenreste sind diese Quirle jedoch nicht in dieser Deutlichkeit und Vollständigkeit erhalten. Meist ist es nur ein Quirl, der sich in Form kleiner Vertiefungen in den Furchen genau auf der Knotenlinie bemerkbar macht, wie dies Taf. I, Fig. 4 dargestellt und auch schon auf einigen Abbildungen von Geinitz angedeutet ist. Diese Narben stimmen vollständig mit denjenigen überein, welche Stur (Culmflora II, Taf. IV, Fig. 1) abgebildet und als Blattnarben gedeutet hat. Wenn er jedoch (l. c. pag. 182) hierüber sagt: „Diese deutlichen Narben oder Ritze sind in der Regel am unteren Ende der Rille eines jeden Internodiums situirt“, so ist gegen diese Auffassung zweierlei einzuwenden. Erstens fallen nach Sturs eigener Zeichnung die länglichen Narben nur zu $^3/_4$ über, zu $^1/_4$ aber unter die Knotenlinie, und es ist somit nur schwer verständlich, wie die Blattnarben des oberen Internodiums noch auf das untere Internodium herabreichen sollen. Zweitens

stehen die Blätter der Calamiten an den oberen Enden der Internodien, und es müssen in Folge dessen die unter der Rinde, d. h. auf dem Steinkerne befindlichen Blattnarben nicht oberhalb sondern unterhalb der Knotenlinie gesucht werden. Wenn wir demgemäss die Stur'sche Abbildung gerade herumdrehen, dann ergibt sich, dass die von ihm vermutheten, aber auf der Zeichnung allerdings kaum zu erkennenden Wurzelnarben über den Blattnarben liegen, woraus dann im Einklang mit unserer Fig. 1 auf Taf. I folgt als

W W B B
Knotenquirlschema A und nicht W wie Stur annimmt.
B B A

Die nur selten deutlich erhaltenen Wurzelnarben sind stets kleiner als diejenigen der Blätter. Nach den vorhandenen Exemplaren, auf denen sie erkennbar sind, kann es keinem Zweifel unterliegen, dass sie ebenfalls in die Rillen und nicht, wie Stur annimmt, auf die Rippen fallen, während die Astnarben allerdings, wie dies schon Geinitz (Taf. I Fig. 4) richtig abgebildet hat, auf den Rippen sitzen.

Was die Längsfurchen unserer Calamitenstengel betrifft, so alterniren dieselben an den Knoten in der Regel nicht, sondern setzen ungestört über dieselben hinweg, wobei jedoch zuweilen die Knotenlinie scharf markirt oder selbst als eine sämmtliche Längsfurchen verbindende Querfurche (Taf. I Fig. 2) entwickelt ist. Einigemale liess sich auch das Alterniren einiger Längsfurchen an den Knoten beobachten (Taf. I Fig. 6), ohne dass jedoch genau festzustellen war, ob dies Alterniren in der Vermehrung oder Abnahme von Rippen auf den höheren Internodien begründet ist. Wo allzu fragmentare Erhaltung nur noch solche Knotentheile wahrnehmen lässt, an denen ein Alterniren der Rippen stattfindet, kann leicht eine Verwechselung mit anderen Calamitenarten entstehen. Ich bin darum geneigt, das, was Geinitz als Calamites Roemeri beschrieben und Taf. I Fig 8 und 9 abgebildet hat, ebenfalls zu Calamites radiatus zu stellen. Die Einsicht der Originalstücke, welche ich der Güte des Herrn Geh. Hofrath Geinitz verdanke, hat mich überzeugt, dass das Original zu Fig 8 so fragmentarisch und verwaschen ist, dass eine sichere Deutung überhaupt nicht möglich ist, während dasjenige zu Fig. 9 sehr wohl als ein etwas stark an der Knotenlinie verdrückter Calamites radiatus aufgefasst werden darf, so dass Calamites Roemeri nicht mit Sicherheit als vorhanden bezeichnet werden kann. — Die Blätter unseres Calamiten, welche Geinitz als Sphenophyllum furcatum beschrieben hat, sind 1865 von Ettingshausen als solche erkannt und neuerdings von Stur

ausführlicher beschrieben worden, während Heer (foss. Flora der Bäreninsel) dieselben als Wurzelfasern deutet. Taf. I. Fig. 3 habe ich einen Blattquirl abgebildet, welcher zeigt, dass sämmtliche Blätter genau im gleichen Abstand von ihrer Ansatzstelle sich gabeln. Die Enden der Blätter sind nicht erhalten. Ein Mittelnerv ist trotz der Feinheit der Blätter deutlich wahrnehmbar. Kann somit eine Deutung dieser Gebilde, zu deren Erläuterung übrigens sämmtliche von Geinitz zu Sphenophyllum furcatum gegebenen Abbildungen dienen, kaum zweifelhaft sein, so wird dieselbe noch ausserdem dadurch wesentlich unterstützt, dass es mir gelungen ist, in einigen grossen Platten feinsten Schieferthones, welche auf der Halde des auflässigen Adolphschachtes in Berthelsdorf lagen, die wahren, feinen Wurzelfasern des Rhizomes aufzufinden. Taf. I Fig. 5 gibt die Abbildung eines kleinen Theiles einer solchen Platte in natürlicher Grösse. Der Schieferthon ist theils annähernd parallel, theils quer zur Schichtung von dünnen Rhizomstengeln durchzogen, welche nach Art ihrer Anordnung und Stellung an Ort und Stelle gewachsen sein müssen. Die nicht plattgedrückten, sondern cylinderisch geformten, im Querschnitt kreisrunden Stengel sind mit einem Materiale ausgefüllt, das gröber und sandiger als dasjenige des Schieferthones ist. Die Rinde ist nur als dünne kohlige Haut erhalten, und der sandsteinartige Steinkern lässt die charakteristische Calamitenstreifung zwar meist nur sehr undeutlich, zuweilen aber auch sehr leicht und unzweifelhaft erkennen. Diese Rhizomstengel sind nun mit feinsten kurzen Wurzelfaserquirlen geschmückt, welche auf den Gesteinschichtflächen allemal radialförmig als kleine Kränze um die Stengel gruppirt erscheinen. Eine gewisse Aehnlichkeit mit den von Heer abgebildeten Wurzelzasern des Calamites radiatus der Bäreninsel ist unverkennbar, und man darf daraus wohl schliessen, das die von Heer angenommene Identität dieser Wurzelzasern mit den von Geinitz, Ettingshausen, Stur u. A. abgebildeten Blättern nicht stattfindet. Der stets vorhandene Mittelnerv muss als hauptsächlichstes Charakteristicum der Blätter angesehen werden, und es ist nicht unmöglich, dass manches, was Ettingshausen und Stur als Blätter abgebildet haben, zu den Wurzelfasern gehört. Zu Fig. 5 ist noch zu bemerken, dass auf den Schichtflächen des von Wurzelwerk skelettartig in allen Richtungen durchzogenen, feinen Schieferthones grössere, flachgedrückte Stammstücke von Lepidodendron Veltheimianum liegen. Der Schieferthon ist sehr reich an winzigsten weissen Muscovitschüppchen, die glänzende Häute auf den Schieferungsflächen bilden. Die kleinen Wurzelfäserchen des Calamiten-

rhizomes, deren kohlige Substanz häufig noch erhalten ist, liegen alle in kleinen Fältchen dieser Glimmerhäutchen.

Bei Ortelsdorf fand ich ferner noch ein sehr instructives, Taf. I Fig. 6 abgebildetes Rhizomstück. Man sieht auf der Schichtfläche eines feinerdigen Schieferthones, welcher übrigens reich an Resten von Calamites radiatus und Lepidodendron Veltheimianum ist, einen mit Sand erfüllten, rundlichen Rhizomstengel im Querschnitt; und gerade da, wo der quer durch die Schichten durchsetzende Stengel auf die Oberfläche unseres Gesteinstückes heraustritt, trägt er einen Wurzelquirl, welcher sich flach auf der Schichtfläche ausbreitet. Die Wurzelfasern, deren Enden sich nicht erhalten haben, sind breit, blattförmig, dichotomiren zum Theil, haben aber keinen hervortretenden Mittelnerv. Dahingegen ist ihre Oberfläche zart gestrichelt — was auf das Vorhandensein kleiner Spreuhaare auf der Oberfläche der Wurzelblätter schliessen lässt Als Resultat ergibt sich hieraus, dass sowohl die Blätter als auch die Wurzelfasern des Calamites radiatus sich nach oben gabeln, dass die Blätter jedoch stets einen hervortretenden Mittelnerv haben, während die Wurzelfasern mit feinen Spreuhaaren besetzt sind.

Fundorte. Dieser Calamit ist überall im Gebiete der pflanzenführenden Culmformation von Hainichen und Ebersdorf bisher angetroffen worden.

Die Stellung des Calamites radiatus im Systeme.

Die eigenthümliche Natur dieser Pflanze ist von jeher aufgefallen und hat Einigen Veranlassung gegeben, für sie ein besonderes Genus Bornia aufzustellen, während Andere sich begnügt haben, sie als Calamitenspecies gehörig abzugrenzen. Stur macht dagegen geltend, dass unter Bornia auch Calamites scrobiculatus Schloth., dessen Abstammung und Natur unbekannt ist, und später Bornia scrobiculata, deren Indentität mit Bornia transitionis von Vielen angenommen wird, ja früher sogar von Sternberg ein Asterophyllites und eine Annularia gestellt worden seien, und dass daher ein solcher an eine Reihe von Missgriffen und Verwechselungen erinnernder Name nicht weiter mitgeschleppt zu werden verdiene. Dahingegen schlägt Stur vor, für diese dennoch höchst eigenartige Species den Genusnamen Archaeocalamites zu wählen. um damit „einerseits das hohe Alter der Pflanzengattung und andererseits die Verwandtschaft mit allen Calamarien anzuzeigen.“ Nach Stur (Culmflora I pag. 17) besteht diese Verwandtschaft des Archaeocalamites radiatus mit den Calamiten fast nur in der Gliederung und Beblätterung der Stämme, während die Form der

Blätter eine nähere Verwandtschaft mit den Sphenophyllen begründe. Mit den Annularien bestehe die geringste Verwandtschaft, während nach den Fructificationen Equisetum nahe zu stehen scheine, obwohl die Form der Blätter beide wieder auseinander halte. „Aus dieser Auseinandersetzung“ — fährt Stur weiter — „geht hervor, dass der Archaeocalamites radiatus, sowie er durch meine Mittheilungen und Untersuchungen gegenwärtig bekannt ist, viel nähere Verwandtschaft mit Equisetum und Sphenophyllum zeigt, indem er mit ersterem einen naheverwandten Fruchtstand, mit dem letzteren naheverwandte Blätter besitzt, — als mit Calamites, zu dem er bisher gestellt wurde, indem er von diesem sowohl durch die wunderbare Form seiner Blätter als auch durch die Fructification, soweit selbe bis jetzt bekannt ist, sehr wesentlich verschieden erscheint. Diese Verschiedenheit in den wesentlichen Organen der Pflanze ist meiner Ansicht nach mindestens ebenso gross wie die zwischen Calamites und Sphenophyllum einerseits und im Ganzen grösser als zwischen Calamites und Annularia — und verdient wohl darin Ausdruck zu finden, dass man den Archaeocalamites radiatus als den Typus einer eigenen selbstständigen Gattung auffasst und hervorhebt.“

Danach zwingen uns die eigenen Worte Surs zu dem Schlusse, dass der Name Archaeocalamites nicht treffend gewählt ist, da ja durch ihn gerade eine besondere Beziehung zu Calamites, nicht aber zu Sphenophyllum oder Equisetum und den Calamarien überhaupt ausgedrückt erscheint.

Anders gestalten sich die Verhältnisse allerdings, wenn wir den zweiten, späteren Theil der Stur'schen Arbeit mit in Betracht ziehen. Eingehende Untersuchungen der Calamiten in den jüngeren Culmschichten führen hier den Verfasser zu einer phyllogenetischen Reihenfolge, in der Calamites radiatus die Grundform ist, „aus deren Umgestaltung die jüngeren Calamarien-Stämme der Ostrauer Schichten hervorgingen und zwar in der Weise, dass neben den neuerstandenen Formen die älteren eine geraume Zeit unverändert fort vegetirt haben.“ Ausgehend von den Satze, dass „die Verschiedenheit des Strangverlaufes im Calamarienstengel auch eine Verschiedenheit in der Stellung der Seitenglieder hervorbringe,“ behauptet Stur „dass an allen Formen der Calamarien-Stämme in den Ostrauer Schichten das Bestreben bemerklich wird, den einfachsten Verlauf der Fibrovasalstränge, der zur Ablagerungszeit des Dachschiefers am Archaeocalamites radiatus geherrscht hat (und den Stur den archaeocalamitalen Strangverlauf nennt), in den equisetalen Strangverlauf umzugestalten.“ Zwischen Calamites

radiatus mit archaeocalamitalem Strangverlaufe und dem Calamites ramosus, approximatus, Cisti und Suckowi mit equisetalem Strangverlaufe findet Stur dem entsprechend in den Ostrauer Schichten Zwischenformen, welche er als Calamites ramiformis, approximatiformis, Cistiformis, Ostraviensis und Haueri beschreibt und deren Furchen an den Knoten zum Theil alterniren sollen, zum Theil aber nicht. Die nach Sturs eigenem Ausspruch wesentlichsten Organe: die Blätter und Fructificationen dieser Zwischenformen sind, wie Stur selbst eingesteht, gänzlich unbekannt.

Demnach lauten Sturs Endergebnisse kurz zusammengefasst: Calamites radiatus ist nach seinen wesentlichen Organen am meisten mit Sphenophyllum und Equisetum verwandt, aber nach dem unwesentlicheren Gefässstrangverlauf scheint er auch mit den verschiedenen Calamiten-Species verwandt zu sein, wenn schon eine Verwandtschaft auf die wesentlicheren Organe hier nicht begründet werden kann. Zum mindesten ist also auch nach den Ergebnissen, zu welchen Stur im zweiten Theile seiner Arbeit gekommen ist, das Verhältniss des Calamites radiatus zu den übrigen Calamarien höchst dürftig bekannt, was hauptsächlich dem Umstande zugeschrieben werden muss, dass seine Fructificationen zu schlecht erhalten sind, um eine ganz sichere Deutung derselben zu ermöglichen, und schon deshalb dürfte es rathsam erscheinen, einen so vielsagenden Namen wie Archaeocalamites zu vermeiden.

Noch viel zweifelhafter aber wird die Stur'sche Auffassung, wenn man davon ausgeht, dass bei Calamites radiatus die Blatt- und Wurzelnarben in die Furchen und nur die Astnarben auf die Rippen fallen, wie wir dies im Vorhergehenden auseinander gesetzt haben, und wie dies auch aus den betreffenden Stur'schen Abbildungen seines Archaeocalamites radiatus selbst hervorgeht. Nur das Taf. XIX Fig. 2 von Stur abgebildete Exemplar scheint gegen eine solche Anordnung der Narben zu sprechen. Aber wenn anders die Zeichnung getreu ist, so gehört dieses Exemplar gar nicht zu Archaeocalamites radiatus, da das Alterniren der Rippen an den Knoten recht deutlich darauf wahrzunehmen ist. Ein wesentlicher, durchgreifender und durch keinerlei Uebergänge vermittelter Unterschied zwischen Archaeocalamites und den angeblichen Zwischenformen ist nun der, dass letztere die Blatt- und Wurzelnarben alle auf den Rippen und nicht wie Archaeocalamites in den Furchen tragen.[1]) Calamites approximatiformis, Cistiformis,

[1]) Uebrigens wollen wir hier bemerken, dass nach unserer Auffassung die meisten Abbildungen dieser Zwischenformen von Stur in verkehrter Lage gegeben

Haueri und Ostraviensis haben somit, wenn sie überhaupt von den jedenfalls sehr nahe verwandten Formen Calamites approximatus, Cisti und Suckowi getrennt werden sollen, mit Calamites radiatus specielle, wesentliche Verwandtschaften nicht. Denn was das Nichtalterniren einzelner Furchen betrifft, durch welches diese Zwischenformen einen Rückfall in den archaeocalamitalen Strangverlauf bekunden sollen, so ist dies eine Eigenthümlichkeit, welche man auch häufig bei den jüngeren carbonischen Calamiten findet, und die theils durch den Erhaltungszustand der betreffenden Stengel, theils durch Wachsthumszufälligkeiten bedingt sein kann. Was aber Calamites ramiformis betrifft, so stehe ich nicht an, die Taf XXI Fig. 2—4 abgebildeten Exemplare geradezu als Calamites radiatus anzusprechen, während das pag. 86 Fig. 18 dargestellte Stück jedenfalls mit den anderen nicht identisch ist und zu den Calamiten zu gehören scheint, deren Blattnarben rippenständig sind.

Das Ergebniss unserer Untersuchungen über die Stellung des Calamites radiatus unter den Calamarien können wir kurz dahin zusammenfassen: Calamites radiatus wird von den übrigen Calamiten dadurch getrennt, dass 1. die Furchen und Rippen an den Knoten nicht alterniren, 2. dass die Blätter- und Wurzelnarben in den Furchen und nicht auf den Rippen stehen, und 3. dass seine Blätter sich nach oben mehrfach regelmässig gabeln. Durch letzteren Umstand nähert sich der Calamites radiatus augenscheinlich den Sphenophyllen. Da aber seine Fructificationen noch nicht genau genug bekannt sind, so kann vorläufig nicht festgestellt werden, ob er zu den Calamiten, Sphenophyllen oder einer anderen Familie gehört. Es erscheint daher vorab am gerathensten, ihn unter dem alten Namen als Calamites radiatus weiter zuführen und nicht durch einen neuen oder besonderen Genusnamen den Glauben zu erwecken, dass seine Stellung im Systeme bekannter sei, als es wirklich der Fall ist. —

---

worden sind, sofern die Blattnarben nicht am oberen, sondern am unteren Ende der Internodien dargestellt wurden. Die Richtigkeit unserer Auffassung geht aus den von Stur auf Taf. XXII. Fig. 3 gegeben Zeichnungen selbst hervor. Es ist hier ein Calamites Haueri abgebildet, über dessen Oben und Unten ein Zweifel insofern nicht entstehen kann, als es ein konisch sich zuspitzendes unteres Astende ist. An diesen aber sind die grossen stark vortretenden Blattnarben alle an den oberen Internodien-Enden gelegen und nicht, wie nach der Stur'schen Behauptung zu erwarten wäre, an den unteren Enden. —

II. Filices.

I. Fam. Sphenopterideae.

Gen. Sphenopteris Brong.

Stur hat einen grossen Theil der Sphenopteris-Arten zu einem neuen Genus Diplotmema vereinigt. Das Wort ist von *διπλόος* und *τμῆμα* abgeleitet, und die von dem Autor befolgte Schreibweise Diplotmema bedarf daher der Correctur. Dieses Genus wird dadurch charakterisirt, dass die Blätter einen langen, nackten Stiel besitzen, und dass die Spreite durch einmalige, dichotome Theilung der Spindel in zwei symmetrisch gebaute Sectionen zerfällt, deren jede weiterhin fiederartig und nicht dichotom differenzirt ist. Indessen sind dichotom verzweigte Spindeln verhältnissmässig selten zu beobachten. Stur selbst war es z. B. für Sphenopteris distans nicht möglich, an den zahlreichen Resten dieser Art in den Waldenburger und Ostrauer Schichten eine dichotom verzweigte Spindel nachzuweisen, und er hat solche, auf welche er die Einreihung dieser Pflanze in das Geschlecht Diplotmema begründete, nur an Exemplaren, welche aus dem Culm von Hainichen stammen, auffinden können. Aber auch da sind sie nicht sehr häufig. Da aber gabelige Verzweigung von in der Regel nur fiederartig zertheilten Blattspreiten auch bei recenten Farnen im entwickelten Zustande nicht selten vorkommt, und nach Hofmeister selbst die gefiederte Blattform sich der Anlage nach auf dichotomische Verzweigung zurückführen lässt, so muss es vorläufig noch dahingestellt bleiben, ob das Stur'sche Genus wirklich auf eine constante Eigenschaft der Blätter der betreffenden Sphenopterisarten gegründet ist. Bis weitere Untersuchungen hierüber die nöthige Aufklärung verschafft haben werden, mögen die betreffenden Species noch dem Genus Sphenopteris einverleibt bleiben.

1. Sphenopteris distans Sternb. 1825.

Geinitz: Taf. II. Fig. 3—7.

Myrrhis sylvestris Volkmann 1720. Filicites bermudensiformis Schlotheim 1820. Cheilantites distans Goeppert 1841. Gymnogramme obtusiloba Ettingshausen 1865. Diplotmema distans Stur 1877.

Zu der von Geinitz gegebenen Beschreibung habe ich nur weniges hinzuzufügen. Stur hat 1875 die Art in zwei Varietäten getheilt, die: Varietas Schlotheimi „ist im Ganzen feiner,

zierlicher, wenn auch fast steifer gebaut und zeichnet sich vorzüglich durch weit auseinander stehende Seitenzweige, die oft rankenartig verlängert und hin- und hergebogen sind und durch die weit auseinanderstehenden Abschnitte aus.“ Hierzu gehören Fig. 4, 5 und 7 bei Geinitz. Die andere, Varietas Geinitzi, „zeichnet sich durch gedrängtere Abschnitte aus, die so nahe aneinander gerückt erscheinen, dass sie sich berühren.“ Beide Formen sind in der That so auffällig von einander verschieden, dass eine derartige Auseinanderhaltung durchaus gerechtfertigt erscheint. Stur hat ferner (Culmflora II. Taf. 16. Fig. 5) ein Bruchstück von Sphenopteris distans var. Geinitzi, welches von Hainichen stammt, abgebildet, weil auf dessen Fiederblättchen bis 20 Pünktchen oder Grübchen zu sehen sind, eine Erscheinung, die bei den schlesischen und österreichischen Pflanzen dieser Art selten zu beobachten sein soll. Bei uns ist sie eine ganz gewöhnliche Erscheinung, sobald die Blättchen gut erhalten sind. Stur ist geneigt, diese Grübchen für Kalk oder Saft secernirende Organe zu erklären. Bedenkt man aber, dass die Spindeln gerade dieser Farne sehr stark behaart waren (bei Geinitz, Fig. 5, sind die Spuren der Haare nur schwach angedeutet), und vergleicht man ferner die Haarspuren auf dünnen Spindeln mit den Pünktchen auf den Foliolen, so wird es ziemlich zweifellos, dass letztere ebenfalls die Ansatzstellen feinster Spreuhaare darstellen, die also sowohl die Fiederblättchen als auch die Spindeln dieses Farnblattes bedeckt haben.

Fundorte. Sphenopteris distans ist ganz ebenso allgemein wie Calamites radiatus im Culm von Hainichen verbreitet und lässt sich an jedem pflanzenführenden Aufschlusspunkte finden.

2. Sphenopteris Beyrichiana Goeppert 1852.

Von dieser Art ist überhaupt nur ein Bruchstück bekannt, das sich in der Mineraliensammlung der Berliner Universität befindet und von Goeppert (Taf. 44, Fig. 1) abgebildet worden ist.

3. Sphenopteris elegans Brong.

Geinitz: Taf. II. Fig. 8.

Fumaria officinalis Volkmann 1720. Filicites adiantoides Schlotheim 1820. Acrostichum silesiacum Sternberg 1820. Filicites elegans Brongniart 1822. Sphenopteris elegans Sternberg 1825 (aber nicht 1833 Taf. XX. Fig. 3 und 4). Cheilantites elegans Goeppert 1836. Diplotmema elegans Stur 1877.

Obwohl wir neuerdings zahlreiche bis 3 Decim. lange Spindeln dieser Art auf der Ottendorfer Schachthalde aufgefunden haben, so war doch niemals eine Gabelung derselben zu beobachten, welche als vorhanden vorausgesetzt werden muss, wenn man mit Stur die Art zu Diplotmema stellt.

Fundorte. Diese Pflanze ist bis jetzt nur bei Ottendorf und Ebersdorf, und auch da nicht allzu häufig, gefunden worden.

4. Sphenopteris subgeniculata Stur,

Taf. III. Fig. 17.

Diplotmema subgeniculatum Stur 1877. Rhodea Goepperti Stur, aber nur Fig. 7 auf Taf. XI. 1875.

Diese Art soll nach Stur die grösste Aehnlichkeit mit Sphenopteris geniculata Germar et Kaulfuss (1828) besitzen. Die bedeutendere Grösse und ihre längeren, lang und fein zugespitzten Blattzipfel sollen letztere Art von jener genügend unterscheiden. Dagegen zweifelt Stur nicht daran, „dass sich beide Arten zu einander gewiss so verhalten, wie ein älterer Vorgänger zu dem jüngeren Nachfolger.“ Aus den bereits weiter oben angeführten Gründen stelle ich diese Art um so eher zu Sphenopteris, als das Exemplar, welches Stur (Taf. XII. Fig. 8) abbildet und aus welchem die Diplotmema-Blattstructur hervorgehen soll, nur mangelhaft erhalten ist. Vielleicht ist man auch berechtigt, in dem stummelförmigen Fortsatze der Mittellinie des Blattstieles, in welchem Stur den fructificirenden mittleren Theil des Blattes sieht, nur das abgebrochene und etwas verdrückte Ende der Spindel zu sehen, welche nach Stur's Auffassung allerdings den Blattstiel darstellen soll. Aufklärung muss auch hier von weiteren Funden besser erhaltener Exemplare erwartet werden.

Fundort. Bei Hainichen im alten Schiesshaussteinbruche fand ich ein kleines Fiederfragment, dessen Zugehörigkeit zu dieser Art gesichert erscheint. Zu Sphenopteris elegans kann der Rest wegen der Zierlichkeit der Foliolen nicht gestellt werden. Bis jetzt ist dieser Fund allerdings vereinzelt geblieben.

Gen. Hymenophyllites Goeppert.
Hymenophyllites quercifolius Goeppert 1836.

Geinitz: Taf. III. Fig. 4.

Oligocarpia quercifolia Stur 1877.

Von dieser Pflanze, welche Geinitz als nur bei Berthelsdorf

und auch dort selten vorkommend beschrieben hat, konnten in neuerer Zeit, da die dortigen Kohlenwerke schon seit über 10 Jahren auflässig sind, keine Reste mehr gefunden werden.

Stur hat die gleiche Pflanze aus dem Culm von Schlesien und Böhmen neuerdings zu Oligocarpia Goeppert gestellt, indem er ausser der eigenthümlichen Form der Sporangien, auf welche Goeppert die Genusbestimmung gegründet hat, auch noch das Vorkommen von Aphlebien als charakteristisch ansieht. Er sagt: „Die Gattung Oligocarpia ist eine Marattiacee, deren Stipulargebilde nicht nur an der Basis der Blatt-Hauptrhachis, sondern auch und hauptsächlich an der Basis der Primär-, in vielen Fällen auch der Secundär- und Tertiärspindeln auftreten; deren Sori aus 2—6 auf gemeinsamer Anheftungsstelle befestigten, kreisförmig zusammengereihten Sporangien zusammengesetzt, unweit vom Rande der letzten Abschnitte der Spreite auf Nerven vorletzter und letzter Ordnung angeheftet sind, deren Sporangien eirund mit maschigem Chagrin bedeckt und mit einem apicalen, rudimentären Ringe versehen sind.“ Stur rechnet nun zu Oligocarpia eine Anzahl von Pecopteris, Sphenopteris, Alethopteris u. a. Arten, darunter auch unseren Hymenophyllites quercifolius, an denen Sporangien zwar noch nicht aufgefunden worden sind, die aber Aphlebien tragen, indem ihm durch das Vorkommen dieser allein schon die Zugehörigkeit zu den Marattiaceen bewiesen erscheint. Schimper, welcher sich überhaupt gegen die Stipularnatur der Aphlebien erklärt hat und in ihnen Adventivfiedern zu sehen geneigt ist, (Handbuch der Palaeontologie II, pag. 144) wendet gegen die Stursche Auffassung ein, dass die jetzt lebenden Farne, welche ganz ähnliche Gebilde tragen, keine Marattiaceen sondern Cyatheaceen sind, und dass sich bei einer Cyathea im botanischen Garten zu Strassburg dieselben an dem Stiele bereits vollkommen entwickelter oder auch schon im Absterben begriffener Blätter als Adventivfiedern entwickeln, somit keine Stipulae sein können. Die Zugehörigkeit unserer Pflanze zu Oligocarpia ist demnach höchst zweifelhaft, und wir belassen sie einstweilen bei dem Genus Hymenophyllites. So gewiss es ist, dass die Bestrebungen, die Farne nach ihren Fructificationen und überhaupt nach wesentlichen Merkmalen zu gliedern, täglich neues werthvolles Material zusammentragen, so scheint es doch wenig wünschenswerth, jedesmal bei Auffindung einzelner neuer, dahin zielender Thatsachen, die doch erst durch zahlreichere Beobachtungen bestätigt werden müssen, die ganze Nomenclatur zu ändern, da dadurch eine heillose Verwirrung nothwendig entstehen muss. Wir haben deshalb in vorliegender Arbeit

uns nur dort den neuesten Namensänderungen angeschlossen, wo solche einigermaassen als festbegründet gelten können.

II. Fam. Palaeopterideae Schimper.

Gen. Adiantites Schimper,
Adiantites tenuifolius Goeppert.

Geinitz Taf. II, Fig. 9.

Cyclopteris tenuifolia Goeppert 1840.

Der Geinitz'schen Beschreibung haben wir nur hinzuzufügen, dass diese Pflanze ausser in Berthelsdorf und Hainichen (beim alten Gottesacker) auch bei Ortelsdorf und Draisdorf vorkommt.

III. Fam. Neuropterideae.

Gen. Neuropteris Brong.
Neuropteris antecedens Stur 1875 (ex parte).

Taf. III Fig. 13 und 14.

Hierzu gehörig fand ich 1878 bei Ortelsdorf und am Lerchenberg bei Ottendorf mehrere, aber nur kleine Fiederfragmente, die nach Form und Grösse der Fiederblättchen jedenfalls zu derselben Art gehören, welche Stur (Culmflora I, Taf. XV, Fig. 5 und 6) abgebildet und zu seiner Species Neuropteris antecedens gerechnet hat. Ich muss jedoch bemerken, dass Stur hierbei offenbar zwei verschiedene Arten zusammen gefasst hat. Wenigstens ist es weder nach Bild noch Beschreibung möglich, zwischen den Taf. XV, Fig. 3 und 4 dargestellten Pflanzen und der von Brongniart Taf. 73 abgebildeten Neuropteris Loshi einen wesentlichen Unterschied aufzufinden und Sturs Fig. 1 und 2 lässt sich nicht von Brongniarts Neuropteris heterophylla (Taf. 71) trennen. Da aber die Möglichkeit, dass Neuropteris Loshi und heterophylla einer Species angehören, von Brongniart selbst ausdrücklich hervorgehoben wurde, und da in der That der Hauptunterschied beider darin besteht, dass die Fiederblättchen bei N. heterophylla zum Theil eine weniger gleichmässige Formentwickelung als bei N. Loshi haben, so ist man wohl berechtigt Fig. 1 bis 4 bei Stur als N. Loshi zusammenzufassen. Was aber Fig. 5 und 6 betrifft, so scheint mir die Zugehörigkeit zu jenen anderen Abbildungen keineswegs erwiesen, indem der ganze äussere Habitus dieser Pflanze ein anderer ist. Die Fiederblättchen derselben sind nicht nur viel kleiner und weiter

von einander abstehend, sondern sie haben auch eine ganz andere Form. Bei Fig. 1—4 sind die Seitenfiederchen länglich eiförmig, an der Basis herzförmig, oben abgestumpft, 6—10 mm lang und $2^1/_2$ bis 5 breit, bei Fig. 5 und 6 sind die Seitenfiederchen länglich, nach oben zugespitzt, an der Basis schwach herzförmig, 3—7 mm lang und 2—$3^1/_2$ mm breit. Bei Fig. 1—4 ist das Verhältniss der Länge zur Breite der Endfiederchen $2^1/_2 : 1$; bei Fig. 5 und 6 wie 4 : 1. Diese Unterschiede sind offenbar zu bedeutend, um alle diese Pflanzen einer Species zuzuweisen. Wenigstens darf dies nicht eher geschehen als bis wirklich einmal Fiederblättchen beiderlei Form an ein und demselben Individuum nachgewiesen worden sind.

Demnach würden also zu Neuropteris antecedens, welcher Art auch unsere Neuropterisreste angehören, nur noch Fig. 5 und 6 bei Stur zu rechnen sein und wir könnten dem entsprechend diese Art folgendermaassen definiren:

Fronde tripinnata, pinnis sessilibus suboppositis alternisque linearibus patentibus, pinnulis alternis, remotis, oblongis, basi subcordatis, apice subacutis, terminalibus oblongo-lanceolatis, basi cuneatis, lateralibus multo longioribus, nervo medio apice evanescente, nervulis obliquis, arcuatis, dichotomis.

Nach Niederschrift dieses sah ich grössere, zahlreiche und verhältnissmässig sehr wohl erhaltene Neuropterisfiedern, welche erst dieses Jahr von der Landesuntersuchung bei Draisdorf gesammelt, sich in den Händen des Dr. Sterzel in Chemnitz befinden, der mit ihrer Untersuchung beschäftigt ist. Dieselben sind augenscheinlich mit unseren von Ortelsdorf und Ottendorf stammenden Resten identisch und gehören wie diese zu der Species antecedens in dem von uns angegebenen Sinne.

IV. Fam. Cardiopterideae.

Gen. Cardiopteris.

Cardiopteris Hochstetteri Ettingsh.

Taf. III, Fig. 15 und 16.

Cyclopteris Hochstetteri Ettingshausen 1875. Cardiopteris Hochstetteri Stur 1875.

Diese bisher aus dem Culm von Hainichen nicht bekannte Art fand ich 1878 bei Ortelsdorf in mehrfachen Exemplaren. Die eirunden bis rundlichen Fiederblättchen abwechselnd an breiter und fein längsgestreifter Spindel sitzend unterscheiden unsere Pflanze deutlich genug von Cardiopteris polymorpha und frondosa, deren Fiederblättchen gegenständig sind. Einzelne oft ziemlich lange und

breite Spindeln mit feiner paralleler Längsstreifung, welche man sich wohl hüten muss, mit Cordaitesblättern zu verwechseln, sind übrigens nicht selten und von vielen Pflanzenfundorten unseres Culmes bekannt. Vielleicht gehören dieselben wenigstens zum Theil diesem Farne an und würden dann auf eine allgemeinere Verbreitung derselben schliessen lassen.

V. Fam. Marattiaceae.

Gen. Senftenbergia Corda.

Senftenbergia aspera Brong.

Geinitz Taf. III, Fig. 3.

Pecopteris aspera Brongniart 1828. Cyatheites asper Goeppert 1848. Senftenbergia aspera Stur 1877.

Fertile Blattfieder von Berthelsdorf hat Stur (Culmflora II, pag. 188) untersucht und er schreibt hierüber: „Auf der Unterseite der kaum merklichen, sehr dünnen Blattspreite der Quartärlappen sieht man da theilweise noch in den Sandstein hineinragende Sporangien neben der Tertiärspindel gruppenweise (circa zu fünfen) beisammen liegend, die länglich-eiförmig von der Seite flachgepresst sind und die auf deren oberer Hälfte mit einem sehr feinen, feinmaschigen Chagrin verziert sind. Diese Früchte nun ergänzen wesentlich die Beobachtungen Corda's, indem sie mir zeigten, dass der vermeindliche Ring Corda's als solcher von dem übrigen Theile des Sporangiums in keiner Weise scharf abgesondert sei, da das Sporangium in seiner ganzen Ausdehnung chagrinirt ist, obwohl die eigenthümliche Verzierung allerdings gegen die eigentliche Spitze des Sporangiums mehr und mehr markirt auftritt und gegen dessen Basis fast völlig verschwindet oder wenigstens undeutlich wird."

Auf Grund dieser Beobachtungen muss unsere Pflanze zu Senftenbergia gestellt werden. Uns selbst ist es nicht gelungen, ein fertiles Blatt aufzufinden, obwohl ausser in Berthelsdorf auch im Schiesshausbruche bei Hainichen, bei Ottendorf und Draisdorf dieser Farn vorkommt.

III. Lycopodiaceae.

Seitdem Geinitz die Beschreibung unserer Culmflora gegeben hat, sind 26 Jahre verflossen, in denen gerade die Kenntniss der fossilen Lepidodendren bedeutende Fortschritte gemacht hat. Es ist gelungen, verschiedene Lepidodendronarten nach ihren einzelnen

Theilen — Stamm, Aeste, Fruchtähren und Blätter, genau kennen zu lernen, und man hat damit zugleich einen Einblick gewonnen in die Variabilität, welche gewisse Eigenschaften ein und derselben Art aufweisen, deren Formverschiedenheit man früher einen allzugrossen Werth beigelegt und auf die man besondere Arten gegründet hat. Wenn z. B. die Definition von Lepidodendron tetragonum Sternb. von Goeppert folgendermaassen gegeben wird: „cicatricibus corticis rhombeis punctis tribus in medio sitis notatis, cicatricibus trunci decorticati rhombeis superne sulco longitudinali in duas fere partes divisis", so können wir in der rhombischen Form der Blattpolster mit ihren 3 punktförmigen Narben und beim entrindeten Stamme in der kleinen, auf der Polsternarbe befindlichen Längsfurche nur ganz allgemeine Merkmale finden, die unter Umständen bei jeder Lepidodendronart vorkommen können. Mithin bezeichnet Lepidodendron tetragonum keine besondere Art, sondern nur einen gewissen und zwar nicht eben guten Erhaltungszustand von Lepidodendronstämmen überhaupt. Noch schlimmer aber steht es mit den Knorrien, die man zuerst zu einem eigenen Pflanzengeschlecht gestempelt hat, später zum Theil aber wieder als solches hat fallen lassen. Aber auch für diejenigen, welche in den Knorrien nur eigenthümlich erhaltene Stämme bekannter Lepidodendronarten sehen, ist es nur selten möglich, eine solche Indentificirung durchzuführen. Es scheint daher am Gerathensten, derartige indefinite Pflanzenreste nicht weiter bestimmen zu wollen und sich damit zu begnügen, ihre Zugehörigkeit zu den Lepidodendren festgestellt zu haben. Der Geologie, indem sie wohlcharakterisirte Leitfossilien zur Begrenzung der verschiedenen Formationen braucht, ist mit solchen unsicheren und unbestimmten Formen nicht gedient und der Palaeophytologie kann kein Nutzen erwachsen aus Pflanzenresten, über deren morphologische Verhältnisse sie so gut wie nichts zu erfahren im Stande ist. — Ueber die Morphologie der Lepidodendren hat neuerdings Stur Ausführliches mitgetheilt und (Culmflora II, pag. 214) folgende Diagnose für dieselben aufgestellt: Rinde des Stammes mit Polstern versehen. Auf der Innenseite der Rinde sind die Blattinsertionen einfach markirt. Die Polster sind heteromorph: bei den Lepidostroben tragenden Stämmen rhomboidal, durch die rhombische Blattnarbe in zwei ungleiche Hälften getheilt; auf der oberen Hälfte befinden sich die Insertionen der Ligula und des Sporangiums; die untere Hälfte ist durch eine Mittellinie in zwei ungleiche Wangen getheilt welche, zu oberst je ein kleines Wärzchen tragen; — bei den Bulbillen tragenden Stämmen sind die Polster bald viel kleiner und jugend-

licher, meist nur mit entwickelter oberer Hälfte, fast 3 seitig bis rhomboidal, bald den Polstern der Lepidostrobus tragenden Stämme fast gleich; — bei den Lepidostroben sind die Polster in die Form eines meist geflügelten, an der Basis horizontal befestigten, an der erweiterten Spitze die Blattnarbe und auf der oberen Seite die Insertion des Sporangien tragenden Stieles umgewandelt. Die Blätter sind eingelenkt, kurz lanzettlich bis linearlanzettlich oder lang linear, gekielt, einnervig, hinfällig, auf dem Blattpolster eine querrhombische, dreifach punktirte Narbe zurücklassend. Bulbillen bisher unbekannt, hinfällig, in der ovalen, heteromorphen, gepolsterten oder beblätterten Narbe den basalen Theil ihrer Axe zurücklassend. Lepidostrobus conusförmig, mit spiralig angeordneten Polstern, die auf ihrer oberen Seite Sporangien tragen und an ihrem Gipfel von einem lanzettlich zugespitzten oder schildförmigen, aufgerichteten oder dachziegelartig gelagerten Blatte beendet sind. Sporangien halbcylindrisch, dem fertilen Polster angeheftet und nach rückwärts anliegend. Als Synonyma zählt Stur auf: Sagenaria Brong.; für die der Polster beraubten Rindenstücke Aspidiaria und Bergeria Sternb.; Bulbillen tragende Stämme: Ulodendron Rhode, mit grossen zweireihig angeordneten Bulbillennarben und kleinen rhomboidalen Blattpolstern; Lepidophloios Sternb. und Lomatophloios Corda, mit mehrreihigen, kleinen Bulbillennarben und fast 3 seitigem Blattpolster; Halonia Lindl. et Hutt., mit kleinen mehrreihigen, stark vortretenden Bulbillennarben, Blattpolster undeutlich, meist nur der Gefässaustritt als Punkt sichtbar; Cyclocladia Gold., Bulbillennarben vielreihig, hervortretend, Blattpolster selten rhombisch umgrenzt; Lepidostrobus ährenförmiger Fruchtstand: Knorria Sternb. et Goepp., Stammkern auf seiner Oberfläche mit heteromorphen Höckern versehen, welche die sehr unvollkommenen Kerne der Blattpolster darstellen. —

Diese Diagnose scheint uns jedoch in mancher Beziehung weiter zu gehen als das vorhandene Beobachtungsmaterial erlaubt, und folgender Einschränkungen zu bedürfen:

1. Die Deutung jener rundlichen „Astnarben“ als Bulbillenansatzstellen muss als eine glückliche bezeichnet werden, auch lassen die Bulbillen tragenden Stämme von Lepidodendron Veltheimianum nicht selten im Verhältniss zu ihrer gewöhnlichen länglichen Form etwas kurze und breite Blattpolster erkennen, aber dass alle Stämme, welche man bisher als Lepidophloios bezeichnet hat, Bulbillen tragende Stämme sind, welche zu bestimmten Lepidodendronarten gehören, erscheint noch mehr als eine vielleicht richtige Vermuthung Sturs denn als wirklich bewiesen.

2. Bei den Halonien sind die erhöhten Narben durchaus nicht immer in Längsreihen, sondern z. Th. in Spirallinien angeordnet. Während also überhaupt nur für diejenigen Halonien, deren Narben in Längsreihen stehen, die Auffassung Sturs Geltung haben kann, so macht sich auch hierbei noch der Umstand als Schwierigkeit geltend, dass die Narben stets erhöht und nicht, wie bei Lepidophloios oder Ulodendron, vertieft sind.

3. Die Einnervigkeit ist für die Lepidodendronblätter nicht charakteristisch, da es auch dreinervige Blätter derselben gibt. Wenn ferner Stur glaubt, dass die grossen, breiten Lepidophyllen, welche man ganz allgemein als die Blätter der Fruchtähren betrachtet, nicht zu den Lepidostroben gehören können, „weil das Lepidostrobus-Blattpolster an der Axe haften bleibt und förmlich verholzt, daher als ein dünner vertrockneter Rest dem Lepidophyllum nicht anhaften kann", und sie darum als Blätter den Bulbillen vindiciren möchte, so ist dagegen einzuwenden, dass mehrfach das Anhaften solcher Blätter an Lepidostroben beobachtet worden ist, ihre Zusammengehörigkeit also auch dann unbestritten gelten muss, wenn die Erklärung der von mir in dieser Weise allerdings noch nicht beobachteten Anhängsel nicht gelingen sollte.

4. Die Blattstellung der Lepidodendren endlich ist von Stur einer eingehenden Prüfung unterworfen worden, wobei er zur genauen Feststellung der Divergenz verschiedene Wege eingeschlagen hat, die ihn jedoch zu erstaunlich hohen Divergenzbrüchen als $^{34}/_{89}$, $^{89}/_{233}$ und $^{144}/_{377}$ geführt haben, aus denen er wiederum mehrfache weitgehende Schlüsse ziehen zu können glaubte. Bei dem Versuche, die Richtigkeit der Stur'schen Messungen an den von ihm gegebenen Polsterpunktnetzen zu prüfen, fällt sofort auf, dass Stur nicht angibt, wonach er die Lage der Stammaxe bestimmt hat und ob er jedesmal im Stande war, die Richtung derselben mit vollständiger Sicherheit festzustellen. Hiervon ist aber sehr viel abhängig und für uns, die wir sein Verfahren nicht kennen, ist es in Folge dessen nicht möglich, seine Resultate zu prüfen. Nehmen wir z. B. das von ihm (Culmflora II, pag. 251) gegebene Punktnetz von Lepidodendron Veltheimianum, aus welchem Stur einen Divergenzbruch von $^{89}/_{233}$ ableitet, und denken wir uns, dass die Richtung der Stammaxe nicht mit der Stur'schen Orthostiche sondern mit dessen 34 zähliger Parastiche zusammenfiele, so würde durch diese nur geringe Verrückung der Vertikalen um 3 Grad sich eine Divergenz von nur $^{5}/_{18}$ anstatt $^{89}/_{233}$ ergeben.

Ferner hat Stur für Stämme des Lepidodendron Volkmannianum, dessen Polster in mit der Stammaxe parallelen Längsreihen

geordnet sind und für die eine Divergenz von $^1/_2$ angenommen zu werden pflegt, eine solche von $^{89}/_{233}$ berechnet, indem er die Orthostiche als eine Parastiche auffasst und dies als Folge einer eigenthümlichen bei allen Sigillarien und mehreren Lepidodendronarten auftretenden Drehung der Spirallinien des Stammes erklärt, durch welche eine Art von Parastichen zufällig eine orthostichale, eine zweite eine horizontale Stellung erhält.“ Es ist nicht abzusehen, warum diese zufällige Drehung der Spirallinien bei mehreren Lepidodendronarten und insbesondere sämmtlichen Sigillarien in grösster Regelmässigkeit auftreten soll, und da vorläufig keine Beobachtung vorzuliegen scheint, welche die Stur'sche Interpretation im Entferntesten unterstützen könnte, so müssen wir wohl von der letzteren Abstand nehmen.

Für die Bestimmung unserer Lepidodendren hat die Divergenz der Blattstellung überhaupt, sobald es sich um hohe Brüche handelt, keinen Werth mehr, da deren Bestimmung fast stets unmöglich oder doch zu unsicher ist, um daraus auf Artverschiedenheiten oder gar auf höchst complicirte phylogenetische Vorgänge schliessen zu können. Der Grund hiervon liegt erstens darin, dass häufig nur verhältnissmässig kleine Rindenfragmente zur Bestimmung vorliegen oder dass die grösseren erhaltenen Stammstücke stark comprimirt, einseitig zusammengequetscht, breitgedrückt oder zerrissen sind, zweitens dass alle die Wachsthumserscheinungen, welche bei den recenten Pflanzen die Bestimmung der Blattstellung erschweren und oft Stellungsverhältnisse hervorrufen, die durch genaue Untersuchung des Pflanzenkörpers als nur zufällig (z. B. Drehwüchsigkeit, welche Goeppert auch bei fossilen Araucarien nachgewiesen hat [Sitzungsber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur 1879]) erkannt werden können, auch bei den jetzt fossilen Lepidodendronstämmen voraussichtlich vorkamen, aber wegen des mangelhaften Erhaltungszustandes des Stammkörpers als solche nicht mehr nachzuweisen sind. Ausserdem aber ist es höchst wahrscheinlich, dass ebenso wie bei den recenten Pflanzen und durch dieselben Ursachen bedingt Schwankungen der Divergenz an ein und demselben Stamme zu treffen sind, wofür das Lepidodendron Volkmannianum nach den Untersuchungen Sturs ein aufallendes Beispiel abgibt.

1. Lepidodendron Veltheimianum Sternberg 1825.
Taf. II, Fig. 1, 3—7, 11. Geinitz Taf. III, Fig. 7, IV, Fig. 1—11 V, Fig. 1—6, VI, Fig. 1—4.

Pachyphloeus tetragonus Goeppert 1836. Sagenaria Veltheimiana Presl 1838. Sagenaria polymorpha Goeppert 1847. Aspi-

diaria Goeppertiana Stiehler 1847. Knorria fusiformis F. A. Roemer 1850. Lycopodites subtilis Roemer 1850. Sagenaria caudata Geinitz 1854. Lepidodendron polymorphum et Goeppertianum Unger 1850.

Nachdem eine Unterscheidung zwischen Lepidodendron und Sagenaria sich als undurchführbar allgemein herausgestellt hat, sehen auch wir für unsere Pflanze von dem noch von Geinitz gebrauchten Genusnamen Sagenaria ab und wenden statt dessen den älteren Namen Lepidodendron an.

Fig. 11 auf Taf. II stellt den äusseren Abdruck der Rinde eines Stammfragmentes dar, welches ich auf der Halde des Windmühlenschachtes in Berthelsdorf sammelte. Die grossen, länglichen Blattpolster berühren sich gegenseitig nicht, so dass die Rinde zwischen ihnen sichtbar wird. Hier im Abdruck dringt in Folge dessen die äussere Gesteinsmasse in Form flachgeriefter, schmaler Wülste zwischen den Polstern hervor. Die letzteren lassen die vorspringenden Blattnarben — im Abdruck natürlich als scharf contourirte Vertiefungen — deutlich begrenzt erkennen. Die Blattnarben haben eine querrhombische Form, wobei der untere stumpfe Winkel stets spitzer als der obere ist. Gewöhnlich sind die beiden Schenkel des oberen Winkels sogar zu einer flachsichelförmigen Curve umgestaltet. In mehreren dieser Narben sind im Sinus des unteren, 90 Grad nicht viel überschreitenden Winkels je ein kohliges, vertieftes Pünktchen, in einigen aber 3 solcher in einer horizontalen Linie liegender erhalten, welche den in das Blatt gehenden drei Fibrovasalsträngen entsprechen.

Fig. 1 auf Taf. II gibt die mir durch die Güte des Herrn Prof. Zirkel ermöglichte Abbildung eines kleinen Aststückes, welches mit der Etiquette „Hainichen“ versehen in der mineral. Sammlung der Leipziger Universität sich befindet. Dasselbe ist insofern interessant, als es noch ganz von den anhaftenden Blättern bedeckt ist und somit sehr vollkommen uns die Tracht der Aeste dieses Lepidodendron zeigt. Auch die Rückseite dieses flachgedrückten Astes ist erhalten und gewährt genau dasselbe Bild wie die abgebildete Seite.

An einer Stelle jedoch sind einige Blätter abgefallen und dadurch die tieferen Blattpolster freigelegt, welche die gewöhnliche Form des Blattpolsters des Lepidodendron Veltheimianum zur Schau tragen und somit über die Zugehörigkeit des betreffenden Stückes zu dieser Species keinen Zweifel übrig lassen. Die Form der stammanliegenden, sich gegenseitig schuppig etwas deckenden Blätter ist ebenfalls diejenige des Lepidodendron Veltheimianum. Sie sind 15 mm lang, bis 2 mm breit, einnervig, aber in der Mitte

breit längsgekielt. Der nach oben sich zuspitzende Längskiel ist stark vortretend und nimmt ungefähr die Hälfte der Blattbreite ein. Fig. 1 a bildet ein solches Blatt in doppelter Linearvergrösserung ab.

Bereits Geinitz hat einen Lepidostrobus im jugendlichen Zustande, und zwar an einem Zweige von Lepidodendron Veltheimianum anhaftend abgebildet. Es ist mir nun gelungen, reife Lepidostroben aus dem Schiesshausbruche von Hainichen, aus dem Steinbruch am Lerchenberg bei Ottendorf, auf der Adolphschachthalde in Berthelsdorf und auf der Cunnersdorfer Schachthalde sowie in von Ebersdorf gesammeltem Materiale aufzufinden, welche zwar nicht mehr an den Aesten anhaften aber zum Theil mit solchen von Lepidodendron Veltheimianum auf derselben Platte liegen und nach ihren Grössenverhältnissen sehr wohl mit den jugendlichen Individuen, welche Geinitz beschrieben hat, übereinstimmen. Der jugendliche Lepidostrobus (Geinitz Taf. IV, Fig. 4) ist 1 cm breit und 2.5 cm lang, unsere reifen Aehren sind 1.6 cm breit und über 11 cm lang. Fig. 5 auf Taf. II stellt eine reife Aehre im medianen Längsschnitt dar, desgleichen Fig. 6, aber offenbar in einem noch etwas jüngeren Zustande; Fig. 3 und 4 zeigt uns die Aussenseite der entblätterten Aehre, und zwar Fig. 4 den äusseren Hohldruck im Gesteine, Fig. 3 die wirkliche noch mit Kohle bedeckte äussere Oberfläche. Wir ersehen aus diesen Abbildungen, dass die Axen der Aehren 1 bis 2 mm stark und die Bracteen spiralig um dieselben angeordnet sind. Letztere entspringen unter rechtem Winkel aus der Axe uud stehen dicht beisammen. An der Aussenseite erweitern sie sich zu kleinen Schildchen, welche deutlich die Form der gewöhnlichen Blattnarben haben und (Fig. 4) auch die drei bekannten Närbchen zeigen. Hiermit im Einklange steht die Stur'sche Ansicht, dass die Sporangienträger die umgewandelten Lepidodendronblattpolster seien, denn in der That sehen wir bei Fig. 5 die Sporangien noch zwischen den Bracteen liegen. Dass aber an den äusseren Blattnarben wirklich jene grossen, breiten, lanzettlichen Blätter sassen, welche Geinitz — (Taf. IV, Fig. 7—9) abgebildet hat, und welche sehr häufig gefunden werden, geht aus einer Fruchtähre hervor, welche aus den ehemaligen Kohlengruben von Ebersdorf stammt und sich im k. min. Museum zu Dresden befindet. Dieselbe ist ungefähr 13 cm lang, zeigt eine mittlere Axe, aus der unter rechtem Winkel die Bracteen entspringen. Dieser mittlere Theil hat ungefähr eine Breite von 1.5 cm und entspricht nach dem Altersverhältnisse dem Fig. 6 reproducirten Exemplare. Am Ende der horizontalen, metamorphosirten, Sporangien tragenden Polster sitzen aber dort noch jene Blätter an, die sich schuppen-

förmig nach oben an die Aehre anlegen. Auf unserer Fig. 5 sind die Sporangien zum Theil recht deutlich wahrnehmbar und besitzen die grösste Aehnlichkeit mit den zahlreichen kleinen Früchtchen, welche sehr häufig isolirt gefunden werden und die als Rhabdocarpus conchaeformis bekannt sind. Man ist daher wohl berechtigt, letztere als die abgefallenen Sporangien des Lepidodendron Veltheimianum aufzufassen. Demnach können wir den Bau der fertilen Sprosse in folgender Weise charakterisiren:

Um eine 1—2 mm dicke Axe gruppiren sich in spiraliger Anordnung die Sporangien tragenden Blätter (Bracteen). Dieselben sind deutlich in zwei Theile gegliedert — der eine, basale, entspringt rechtwinkelig zur Axe und erlangt im reifen Zustande eine Länge von 7—8 mm. Er ist blattförmig, aber in der Mitte stark gekielt und endigt an der von der Axe abgewandten Seite mit einer sehr flachen, querrhombischen Narbe, deren grössere Diagonale 5, deren kleinere 1.5 mm misst. Parallel der langen Diagonale angeordnet treten auf dieser Narbe drei kleine Närbchen hervor, deren mittlere etwas stärker als die anderen ist und welche den Austritt der Gefässbündel in den an der Narbe ansitzenden zweiten oberen Theil der Bractee andeuten, welch' letzerer aus einem bis 6 cm langen und bis 1 cm breiten, einnervigen, aber breitgekielten Blatte besteht, das zur Zeit der Reife der Sporangien abfiel. Die Sporangien, wahrscheinlich auf der oberen Seite der Bracteenbasaltheile angeheftet, sind 7—8 mm lang, 5—6 mm breit und 2—3 mm hoch, am einen Ende etwas spitzig ausgezogen, am entgegengesetzten ein weniges eingedrückt. Auf beiden Schmalseiten sind sie schwach geflügelt, auf den beiden Breitseiten mit je einer Längsrippe versehen. — Stur hat von Lepidodendron Veltheimianum ebenfalls einige fertile Zweige abgebildet, von denen Taf. XIX, Fig. 9 und 10 noch jugendliche Exemplare darstellen, welche mit den Formverhältnissen der Aehren aus dem Culm von Hainichen vollständig übereinstimmen. Dahingegen zählt Stur hierzu auch eine Aehre (Fig. 8) deren Axe 14 mm breit und deren Blattbasalstücke 20 mm lang sind. Diese mehr als 3mal breitere Aehre, welche zugleich bedeutend grössere Sporangien erfordert, kann unmöglich mit denjenigen des Lepidodendron Veltheimianum identificirt werden, und da Stur die Gründe nicht angibt, welche ihn bewogen haben, diesen isolirten Lepidostrobus zu Lepidodendron Veltheimianum zu stellen, so müssen wir denselben als zu einer anderen Lepidodendron-Species gehörig betrachten. Vielleicht gehören zu ihm die Sporangien, welche wir nachfolgend als Lepidocarpus ellipsoideus beschreiben werden.

Die durch Goeppert und Stur von Hausdorf und Altendorf beschriebenen Früchte, welche als Rhabdocarpus conchaeformis bezeichnet worden sind, scheinen völlig mit unserem Lepidocarpus Veltheimianus überein zu stimmen und werden daher wohl auch Sporangien dieses Lepidodendron sein.

Fundorte: Ebenso allgemein verbreitet wie Calamites radiatus.

2. Lepidodendron Volkmannianum Sternb. 1825.
Taf. II, Fig. 2, 8, 10.

Sagenaria Volkmanniana et affinis Presl 1838. Sagenaria Roemeriana Goeppert 1850. (in F. A. Roemer 1850).

Diese Art ist durch die Untersuchungen Sturs genauer bekannt geworden, und wir können in Kürze ihre charakteristischen Eigenschaften in Folgendem zusammenfassen:

Auf älteren Stämmen sind die Blattpolster in mit der Stammaxe parallelen Längsreihen in der Weise angeordnet, dass die Polster jeder Längsreihe mit denjenigen der benachbarten alterniren. (Divergenz $^1/_2$). Bei den jüngeren Aststücken tritt diese orthostichale Anordnung mehr zurück, der Divergenzbruch wird ein höherer und die Parastichen treten stärker hervor. Gleichwohl erscheint auch dann noch (Stur Taf. XXIII, Fig. 3) die orthostichale Anordnung dadurch angedeutet, dass nicht jedes Polster für sich scharf begrenzt ist, sondern häufig mit den darüber und darunter stehenden perlschnurartig durch den vorspringenden Rand der Rinde verknüpft ist. Diese perlschnurartigen Zeilen, welche vielleicht den Orthostichen entsprechen, zeigen übrigens keinen geradlinigen Verlauf, was auf Drehungen beim Wachsthume des Astes schliessen lässt, zugleich aber auch eine Bestimmung des Quincunx unmöglich macht.

Die Blattnarben haben eine halbmondförmige Gestalt, wodurch sich diese Art von allen anderen auf das Auffälligste unterscheidet. Die rundliche convexe Seite liegt nach oben; die untere Seite wird von zwei unter stumpfen Winkeln sich treffenden, mehr oder minder concaven Linien begrenzt.

Die eigenthümliche Blattstellung und die halbmondförmige Gestalt der Blattnarben muss also als das Specifische gelten, da Blätter und Fruchtstände bisher unbekannt waren.

Für die Flora von Hainichen hat Stur bereits das Vorhandensein von Lepidodendron Volkmannianum vermuthet, indem er die von Geinitz auf Taf. IX, Fig 2 abgebildete Knorria imbricata hierzu zieht, — eine Annahme, die viel Wahrscheinlichkeit hat.

1879 fand ich auf der Halde des Adolphschachtes mehrere jüngere Astfragmente, welche so auffallend halbmondförmige Blattnarben besitzen, dass ihre Zugehörigkeit zu Lepidodendron Volkmannianum nicht zweifelhaft erscheinen konnte. Dieser Fund war aber um so wichtiger, als mit diesen Astfragmenten zahlreiche lange, dünne, dreinervige Blätter vorkommen, welche zwar nicht unmittelbar ansitzend zu beobachten sind, deren Zusammengehörigkeit mit jenen Aesten aber nach Art ihrer Vergesellschaftung höchst wahrscheinlich ist. Fig. 8 stellt den äussern Rindenabdruck eines solchen Astes dar, auf dem neben den geschwungenen Blattnarben auch jene perlschnurartige Aneinanderreihung der übereinanderstehenden Blattpolster zu sehen ist, jedoch weniger scharf als bei der Stur'schen Abbildung, weil jedes Polster doch noch, wenn z. Th. auch nur wenig scharf, für sich abgegrenzt erscheint. Auf der linken Seite der Abbildung macht sich eine Störung der parastichalen Anordnung geltend, was entweder für die Nähe einer dichotomen Asttheilung oder für Aenderung in der Blattstellung resp. der Divergenz spricht. Fig. 10 stellt die Aussenseite eines flachgedrückten, noch mit kohliger Rinde bedeckten Astes vor, der durch die auffallend sechsseitigen Contouren seiner Blattpolster ausgezeichnet ist. Auch hier zeigen die zwei hervortretenden Parastichen spiralige Drehungen. Die stark sichelförmige obere Begrenzung der Blattnarben verweist auch diesen Rest zu Lepidodendron Volkmannianum.

Die Runzelung der Polster sowohl oberhalb als unterhalb der Blattnarben, welche ebenso häufig bei Lepidodendron Veltheimianum angetroffen wird, ist ebenso wie deren Medianlinie eine allen Lepidodendren gemeinsame Erscheinung, auf deren Vorhandensein oder Fehlen kein Werth bei der Speciesbestimmung gelegt werden darf.

Die Blätter, welche ich zu dieser Art rechne, (Fig. 2) sind über 6 cm lang — ein in seiner ganzen Länge erhaltenes Blatt wurde nicht gefunden — 2 bis 2.5 mm breit und sehr deutlich dreinervig.

Fundorte: Berthelsdorf (Adolfsschacht), Ebersdorf (nur Blätter).

3. Lepidodendron Rhodeanum Sternb. 1825.
Taf. III, Fig. 18.

Sagenaria Rhodeana Presl 1838. Sagenaria depressa Goeppert 1852.

Das Charakteristische dieser Art ist nach Stur, dass die Blattpolster nach oben von convexen und nicht wie bei Lepidodendron Veltheimianum, mit welchem sie übrigens gleiche Blattstellung

hat, von concaven Linien begrenzt werden. Auch die Blattnarben sind oben von convexen, unten aber von concaven Linien contourirt. Die Blätter sind einnervig, schmal und bis über 7 cm lang — Sporangientragende Zweige bisher unbekannt.

Zu dieser Art rechne ich die dünnen jungen Zweige mit anhaftenden Blättern, welche ich am Lerchenberg bei Ottendorf fand. Die Blätter sind bis 1.5 mm breit und bis zu einer Länge von 4.5 cm erhalten. In ihrer Mitte verläuft ein einziger dünner Nerv. Aststücke zu finden, welche die Form ihrer Blattpolster deutlich erkennen lassen, ist mir bisher nicht gelungen. Da aber Lepidodendron Rhodeanum bis jetzt die einzige bekannte Art aus der Culmformation ist, welche schmale, lange und dabei einnervige Blätter besitzt, so werden unsere Blattreste aller Wahrscheinlichkeit nach ebenfalls von dieser Art abstammen.

Ausser den Ueberresten, welche diesen soeben angeführten, drei wohlcharakterisirten Species angehören, gibt es in unserem Culm noch eine grosse Anzahl von Lepidodendronresten, deren Zugehörigkeit zu bestimmten Arten nicht nachgewiesen werden kann. Dahin gehören 1. die als Stigmarien bezeichneten Wurzeln; 2. eine Art von Sporangien (Trigonocarpus ellipsoideus) und 3. zahlreiche, mangelhaft erhaltene Stamm- und Aststücke, welche als Knorria imbricata, Sagenaria polyphylla, Lepidodendron tetragonum und hexagonum, Lycopodites dilatatus und Sigillaria rhomboidea von Geinitz beschrieben worden sind.

1. Stigmaria inaequalis Goeppert.

Geinitz Taf. X, Fig. 3—6.

Diese Wurzelgebilde sind in unserem Culm ebenso häufig und ebenso verbreitet als die übrigen Lepidodendronreste. Dass sie wirklich Wurzeln darstellen, geht unzweifelhaft daraus hervor, dass sie ganz gewöhnlich nicht nur mit ihren dickeren Aststücken sondern auch mit den daran angewachsenen Wurzelblättern den feinen Schieferthon in allen Richtungen durchqueren, geradeso wie das weiter oben beschriebene Rhizom des Calamites radiatus. Es scheint, dass die Wurzeln der verschiedenen Lepidodendronarten zu wenig oder gar nicht in ihrer Ausbildung von einander abwichen, so dass es nicht möglich ist, unter den erhaltenen Stigmarien unseres Culmes Unterabtheilungen zu machen, welche etwa den 3 oben beschriebenen Lepidodendronarten entsprechen würden.

2. Lepidocarpus ellipsoideus Goeppert.

Taf. II, Fig. 9. Geinitz Taf. III, Fig. 5.

Trigonocarpon ellipsoideum Goeppert 1852.

Diese bei Hainichen, Ottendorf und am Lerchenberg vorkommenden Früchte haben eine ähnliche Form wie die Sporangien des Lepidodendron Veltheimianum. Sie sind am einen Ende ebenfalls etwas zugespitzt, ferner mehrfach längsgerippt, unterscheiden sich aber von Lepidocarpus Veltheimianus durch ihre Grösse, indem sie 10 bis 15 mm lang, bis 10 mm breit und bis 4 mm dick sind. Da nun Lepidostroben aus der Culmformation bekannt sind, welche Sporangien von derartiger Grösse voraussetzen lassen, so ist es wohl höchst wahrscheinlich, dass unsere Früchtchen Lepidodendron-Sporangien darstellen. Lepidostroben der Art sind der von Stur irrthümlicher Weise zu Lepidodendron Veltheimianum gestellte, oben bereits erwähnte Strobus, dessen Breitendurchmesser 5 cm beträgt, und der als Lepidodendron hexagonum von Goeppert 1852, Taf. 43, Fig. 4 abgebildete Rest, welcher 4 cm. breit ist und den in verkehrter Stellung wiedergegebenen äusseren Abdruck eines seiner Blätter beraubten Strobus, analog unserer Abbildung Taf. II, Fig. 4, darstellt.

Ueber die Zugehörigkeit dieser Sporangien zu einer bestimmten Lepidodendronart kann freilich bis jetzt nur soviel gesagt werden, dass sie jedenfalls nicht zu Lepidodendron Veltheimianum, wahrscheinlich aber zu Lepidodendron Volkmannianum oder Rhodeanum gehören, weil andere Arten bisher nicht in unserem Culm aufgefunden worden sind.

3. Lepidodendron-Stämme und -Zweige incertae species.

Bereits 1860 hat Goeppert in, wie mir scheint, überzeugendster Weise die Zugehörigkeit der zahllosen Knorrienarten zu Lepidodendron resp. Sagenaria dargethan. Jedoch scheint er die Grenze des Beweisbaren damit überschritten zu haben, dass er eine grosse Reihe von Knorrienarten geradezu mit Lepidodendron Veltheimianum identificirt. Die Knorrie ist ein hohler, mit Gesteinsmaterial ausgefüllter Lepidodendronstamm, dessen äussere Rindenschicht sich ganz oder fast ganz nachträglich aufgelöst hat, so dass jetzt nur noch der innere Steinkern vorhanden ist, der jedoch keine für die einzelnen Lepidodendronarten charakteristischen Formeigenthümlichkeiten hat. Eine Zurückführung derselben auf bestimmte Species kann desshalb nur da stattfinden, wo von der Rinde noch wohlerhaltene Reste daran vorhanden sind.

Als Lepidodendren unbestimmbarer Art betrachte ich demgemäss in Uebereinstimmung mit Goeppert die von Geinitz beschriebenen:

Knorria imbricata Sternb.
Sagenaria polyphylla Roemer
Lycopodites dilatatus Geinitz (neque Lindley et Hutton).

Ferner aus den oben erwähnten Gründen:
Lepidodendron tetragonum Sternb. und
Sigillaria rhomboidea (neque Brong.)

Geinitz Taf. III, Fig. 1, 2; Taf. VII, Fig. 1, 2; Taf. VIII, Fig. 3; Taf. IX, Fig. 1—4; Taf. X, Fig. 1—2.

Die als Knorria imbricata bestimmte Fig. 2 auf Taf. IX ist allerdings wahrscheinlich, wie Stur annimmt, ein Lepidodendron Volkmannianum, da die Knötchen auf derselben in orthostichalen Längsreihen angeordnet sind. Ebendahin kann man vielleicht auch Fig. 2 auf Taf. X rechnen, welche Geinitz als Sigillaria rhomboidea bestimmt hat, obwohl ihm deren Sigillariennatur noch problematisch erschien. Da die den Sigillarien eigenthümliche Narbenstructur fehlt, so liegt, da die Anordnung der Narben „in geraden Längsreihen mit dem Quincunx von $^1/_2$“ nicht mehr für Sigillarien als charakteristisch gelten kann, kein Grund vor, diesen Rest von Lepidodendron abzutrennen. —

Schliesslich ist noch der Planzenreste Erwähnung zu thun, welche Geinitz als Halonia tuberculosa Brong. Taf. VIII, Fig. 1 und 2 abgebildet hat. Von den gewöhnlichen Halonien, deren rundliche Knoten in Längsreihen geordnet sind, unterscheiden sich diese dadurch, dass ihre Knoten in unregelmässigen Spirallinien am Stamme sitzen. Auf der zum Theil erhaltenen Rinde sind kleine punktförmige Höckerchen „sowohl auf den grossen Narben selbst als namentlich in deren Zwischenräumen unregelmässig zerstreut.“ Unmöglich kann diese Formausbildung auf Lepidodendron verweisen, dahingegen erinnert sie lebhaft an Farnstämme. Die kleinen Höckerchen erscheinen als die Ansatzstellen der Spreuhaare, die grösseren Narben als die Ansatzstellen der Blattstiele. Aehnliche Gebilde beschreibt Stur (Culmflora I pag. 70) und deutet sie ebenfalls als Farnstämme. Seine Taf. XIV, Fig. 5 gegebene Zeichnung derselben hat eine unverkennbare Aehnlichkeit mit den Geinitz'schen Abbildungen.

IV. Coniferae.

Cordaites Unger.

Geinitz hat Fig. 6 auf Taf. III eine Frucht als Cardiocarpon abgebildet. Die das Original enthaltenden Gesteinsstücke befinden sich mit der Etiquette „Hainichen“ versehen, in der miner. Sammlung der Universität Leipzig. Nach ihrer Beschaffenheit müssen dieselben aus einem Schachte — vielleicht dem Kirchhof-Schachte in Hainichen — stammen. Während nemlich die Culmgesteine, wie sie in dieser Gegend zu Tage ausgehen, meist etwas bräunlich gefärbt und stets kalkfrei sind, haben diese Stücke eine graue Farbe und sind von zahlreichen Calcit-Adern und -Drusen durchspickt. Da ähnliche Früchte sich bis jetzt nicht wieder gefunden haben, so ist man lediglich auf jene 4 Handstücke angewiesen, welche etwa ein Dutzend mehr oder minder gut erhaltener Früchte zeigen. Neben denselben befinden sich kleine, feingeriefte Blattfragmente, welche zu Cordaites gehören. Da nun jene Früchte durchaus die Form der Cordaitesfrucht haben, so liegt die Vermuthung nahe, dass man es hier mit den Blättern und Früchten ein und derselben Cordaitesart zu thun habe.

1. Cordaites borassifolius Sternb.

Flabellaria borassifolia Sternb. 1820. Cordaites borassifolius Unger 1850. Pycnophyllum borassifolium Schimper 1870.

Var. trinervulosa.

Taf. III, Fig. 10.

In Bezug auf die Blattnervatur dieser Art gilt das Vorkommen regelmässig wechselnder starker und schwacher Nerven als charakteristisch; und zwar liegen gewöhnlich zwischen zwei Hauptnerven je ein, zuweilen je zwei, selten je drei Zwischennerven. Obwohl nun auf unseren Handstücken nur einige $^1/_2$ bis $^3/_4$ cm grosse Blattfragmente vorliegen, so zeigen dieselben doch eine so constante und regelmässige Nervatur, dass an Calamiten oder Farnspindelreste nicht gedacht werden kann. Es kommen auf je 4 mm 7—8 Hauptnerven, zwischen welchen ganz regelmässig je 3 schwächere Nerven liegen. Verweist somit die Regelmässigkeit dieser Anordnung auf Cordaites borassifolius, so scheint doch das constante Auftreten je dreier Zwischennerven auf eine besondere Varietät hinzuweisen, die wir trinervulosa nennen wollen.

2. Cordaicarpus disciformis Sternb.

Taf. III, Fig. 11 u. 12. Geinitz Taf. III, Fig. 6.

Carpolithus disciformis Sternb. 1825. Rhabdocarpus disciformis Weiss. (Steinkohlenform. und Rothl. im Saar-Rheingebiet.)

Unsere Früchte sind flach scheibenförmig, im Maximum 1 mm dick, 11.5 mm breit und 17 mm lang, am oberen Ende ein weniges zugespitzt, am unteren ganz schwach eingekerbt. Eine kohlige, bis $^1/_3$ mm starke Hülle ist häufig noch erhalten. Der Fig. 11a bemerkbare, schmale, dunkle Saum entspricht nicht etwa einer Flügelung, sondern ist die seitlich etwas breitgedrückte, kohlige Fruchthülle. Fig. 12b und c lassen eine scheinbare, schwache Medianrippe erkennen, welche indessen offenbar nur durch Verdrückung der Frucht entstanden ist. In Form und Grösse stimmen diese Früchte ganz mit dem von Weiss abgebildeten Rhabdocarpus disciformis überein, dessen Maximalbreite 11 und Maximalhöhe 16 mm beträgt. Wir halten jedoch das zugespitzte Ende nicht für die Basis sondern, im Anschluss an Goeppert, Heer und Schimper, für die Spitze der Früchte. Der Umstand, dass die meisten unserer Exemplare sowie auch die meisten der Abbildungen von Weiss sehr längliche Form, also verhältnissmässig geringe Breite zeigen, scheint lediglich durch den Erhaltungszustand bedingt zu sein. Für eine wirkliche Längsansicht, welche die völlige Breite der Frucht zeigt, halte ich nur unsere Fig. 11a und bei Weiss Fig. 15 auf Taf. XVIII.

Von Cordaicarpus marginatus, mit welchem ich C. Cordai und Gutbieri vereinige, (s. Steinkohlenform. am Tödiin Abh. der schweiz. paläont. Gesellsch. 1880), unterscheidet sich Cordaicarpus disciformis nur dadurch, dass er ungefähr $^3/_4$ so gross ist. Seine Form ist ganz dieselbe. —

B. Fauna.

Die Funde thierischer Reste beschränken sich bis jetzt auf den Steinbruch, welcher im Zellaer Walde auf dem rechten Ufer des Aschbaches zwischen der Waldschneisse 16 und der Reichenbach-Schmalbacher Strasse gelegen ist. Daselbst fand Stelzner

1868 ein kleines Kalklager mit Crinoidenstengelgliedern. Naumann sagt hierüber 1871 in den Erl. zu der geogn. Karte der Umgegend von Hainichen Seite 25: „Auch sah Stelzner vor einigen Jahren in der nordöstlichen Ecke des Bruches etwas dichten Kalkstein anstehen, welcher deutliche Stielglieder von Crinoiden und zerdrückte Fragmente von anderen organischen Körpern (Trilobiten?) umschliesst". Naumann hielt damals die betreffenden Schichten für silurisch. Professor Stelzner hat mir 1878 die jenesmal von ihm mitgenommenen und in der Sammlung der Freiberger Akademie befindlichen Handstücke gezeigt, und es waren auf denselben in der That nur unbestimmbare Crinoidenstengel zu sehen. An der bereits 1871 verschütteten Fundstelle liess ich 1878 den Schutt wegräumen und traf so auf ein kleines linsenförmiges Kalklager von ungefähr $^1/_2$ m Mächtigkeit und 2 m Länge. Dasselbe liegt mit noch einigen kleinen, nur bis faustgrossen Linsen vergesellschaftet, in einem groben Conglomerate, wie solche öfters mit den Grauwacken und Thonschiefern des Culmes daselbst wechsellagern. Diese Kalklager sind oberflächlich stark verwittert und haben dadurch z. Th. rundliche Oberflächen und geröllähnliches Aussehen erlangt. Aus der Verwitterungskruste lassen sich zuweilen kleine Trochiten wohl erhalten herausnehmen. Das Innere des festen, fein krystallinischen Kalksteines ist von zahlreichen Gängen und Trümern von Calcit durchschwärmt, durch welche die Petrefacten zuweilen in mehrere Theile zerspalten sind (Taf. III, Fig. 1). Ausser den ablösbaren Crinoidenstengelgliedern konnten Versteinerungen nur in Dünnschliffen nachgewiesen werden. Durchschnitte durch Trochiten und Schalenfragmente sind häufig, aber gänzlich unbestimmbar. Von den Foraminiferen und Bryozoenresten hingegen waren mehrere generisch bestimmbar.

I. Foraminifera.

1. Fusulina Fischer.

Taf. III, Fig. 6.

Unsere Figur stellt in 30 facher Vergrösserung einen schiefen, die Centralkammer nicht treffenden Längsschnitt dar, welcher drei der vollkommen involuten Schalenumgänge zeigt. Da die Septen somit in der Ebene des Dünnschliffes liegen müssen, so treten sie wegen ihrer bei den Fusulinen eigenthümlichen Fältelung nur stellenweise und sehr bizarre Figuren bildend zwischen den Schalenumgängen auf. Unser Exemplar ist 1 mm lang und 0,4 mm breit.

Die Porosität der Schale liess sich wegen ihres ungünstigen Erhaltungszustandes nicht constatiren.

2. Endothyra Philipps.

Taf. III, Fig. 7.

Hierzu gehörige Reste sind häufiger. Fig. 7 stellt das Fragment einer solchen in 60facher Vergrösserung dar. Man sieht die Centralkammer und 4 Kammern des ersten Umganges. In der letzten Kammer ist die poröse Structur der Wandung sichtbar. In den einzelnen Kammern, dieselben ganz ausfüllend, und in der Centralkammer, deren Wandung breit ringförmig auskleidend, ist von jener „secundären Kalkablagerung“ vorhanden, über deren Natur von Möller sich eingehender geäussert hat. (Die spiralgewundenen Foraminiferen pag. 90).

3. Cribrostomum v. Möller.

Taf. III, Fig. 5.

Dieses von v. Möller 1879 (Die Foram. des russ. Kohlenkalkes) aufgestellte Genus umfasst einen Theil der Textilaria- und Grammostomumarten Ehrenbergs sowie das Genus Climacammina und die carbonischen Textularien und Bigenerinen Brady's. Seine Definition ist: „Schale frei, kalkig, kielförmig, symmetrisch, jedoch von asymmetrischem seitlichem Umriss, mit zweireihig geordneten, mehr oder weniger deutlich alternirenden Kammern.“ Ueber die Mikrostructur der Kammerwandungen sagt v. Möller (pag. 43): „Diese Wandungen bestehen aus einer Menge kalkiger Partikel oder Sandkörner von variabler, meist unbedeutender Grösse, die in einer mehr oder weniger grob porösen, ebenfalls kalkigen Cementmasse eingebettet sind; zuweilen erscheinen sie so zahlreich, dass man von dem Vorhandensein des Cementes nur nach den, in den Kammerwandungen vorhandenen und zur Oberfläche derselben normalen Porencanälen schliessen kann. Eine solche Structur der Kammerwandungen ist aber nur jungen Individuen und kleinen Arten eigenthümlich; bei der Mehrzahl der übrigen, specifischen Formen entwickelt sich noch eine andere, vollkommen selbstständige Schalenschicht, welche eine Unterlage der erwähnten sandigen bildet. Diese innere, zuweilen sehr dicke Schicht unterscheidet sich durch ihre Durchsichtigkeit und Regelmässigkeit der derselben angehörigen, sehr feinen und zahlreichen Porencanäle.“

Unser Fig. 5, Taf. III abgebildetes Exemplar zeigt eine hiermit übereinstimmende Schalenstructur — nemlich eine äussere undurchsichtige und eine innere helle, stellenweise deutlich poröse

Schale. Dies in Verbindung mit der zweireihigen Anordnung der Segmente bedingt die Zugehörigkeit zu Cribrostomum. —

4. Nodosinella Brady.

Taf. III, Fig. 8 u. 9.

Während Brady dieses Genus zu den Imperforata stellt, behauptet v. Möller, dass die Kammerwandungen nicht sandig sind, „sondern eine sehr deutliche, ja selbst grob-poröse Structur" besitzen. Unsere beiden Abbildungen zeigen recht deutlich die porösen Schalen. Fig. 8 stellt höchst wahrscheinlich Nodosinella index Ehrenberg dar, wofür insbesondere die Niedrigkeit der Kammern spricht.

II. Bryozoa.

Taf. III, Fig. 1, 2, 4.

Von diesen muthmasslichen Bryozoenresten scheint Fig. 1 eine Ceriopora, Fig. 2 eine Fenestella zu sein. Letztere sitzt offenbar auf irgend welchem Schalenrest auf.

III. Crinoideae.

Taf. III, Fig. 3.

Unsere Fig. stellt ein 1,25 mm breites und 0,45 mm hohes Stielglied dar, welches noch recht deutlich seine oberflächliche Zeichnung erkennen lässt. 1—5 mm breite Stielglieder sind sehr häufig. —

Geinitz beschreibt von Ebersdorf einen Gordius carbonarius, welcher nur einmal auf der Halde des Maschinenschachtes zu Ebersdorf gefunden worden ist; aber die Natur desselben erscheint mir, nachdem ich das in Dresden befindliche Originalstück gesehen habe, zu zweifelhaft, um ihn hier mit anzuführen. —

Uebersicht der Flora und Fauna der Culmformation bei Hainichen.

I. Flora.

Calamites radiatus Brong. sehr häufig.
Sphenopteris distans Sternb. sehr häufig.
„ Beyrichiana Goepp. vereinzelt.
„ elegans Brong. local häufig.
„ subgeniculata Stur vereinzelt.
Hymenophyllites quercifolius Goepp. selten.
Adiantides tenuifolius Goepp. selten.
Neuropteris antecedens Stur selten.
Cardiopteris Hochstetteri Ettingsh. selten.
Senftenbergia aspera Brong. local häufig.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY MASS.

Lepidodendron Veltheimianum Sternb. sehr häufig.
„ Volkmannianum Sternb. nicht häufig.
„ Rhodeanum Sternb. vereinzelt.
Stigmaria inaequalis Goepp. sehr häufig.
Lepidocarpus ellipsoideus Goepp. nicht häufig.
Cordaites borassifolius var. trinervulosa vereinzelt.
Cordaicarpus disciformis Sternb. vereinzelt.

II. Fauna.

Foraminiferen:

Fusulina, Endothyra, Cribrostomum, Nodosinella (index Ehrenb.),

Bryozoen:

Ceriopora. Fenestella.

Crinoiden:

Stengelglieder.

Geologische Schlussfolgerungen.

Ueber die Verbreitung dieser organischen Reste im Culm von Hainichen ist folgendes zu bemerken: Der Culm bildet zwischen Borna bei Chemnitz und dem Rande des Zellaer Waldes bei Reichenbach eine etwa 4 geogr. Meilen lange und bis 3 km breite Mulde, welche zwischen das Erz- und Mittelgebirge eingeschaltet ist und ihre Längsausdehnung von WSW nach NNO hat. Ihre Schichten sind aus Geröllen, Sand und Schlamm gebildet, welche sich zu Conglomeraten, arkoseartigen Sandsteinen, Grauwacken, Schieferthonen und Thonschiefer verfestigt haben. Kalkstein ist in dem westsüdwestlichen Theile der Mulde bis jetzt noch gar nicht gefunden worden, im mittleren Theile kommt er zuweilen, aber nur ganz untergeordnet vor, indem die Gesteine kalkhaltig werden und sehr kalkreiche Linsen auftreten. Im nordöstlichen Theile wird er häufiger und bildet jene thierische Reste einschliessenden Linsen. Die Verbreitung der Pflanzenreste ist eine allgemeine. Nur die liegendsten Schichten des Culmes, das sog. Grundconglomerat, sind frei davon. Am häufigsten sind pflanzliche Reste in der Mitte und im südwestlichen Ende der Mulde, wo sie häufig bis über Meter starke Kohlenflötze bilden, welche in früherer Zeit mehrorts abgebaut wurden. Im Nordosten — also da, wo die Foraminiferen- und Crinoidenkalke sich einstellen — kommen keine Flötze mehr vor, auch ändert sich der Erhaltungszustand der einzelnen Pflanzen merklich. Während nemlich in dem kohlenführenden Theile die feinerdigen Schieferthone gewöhnlich mit dem Wurzelwerke der Calamiten und Lepidodendren ganz erfüllt sind, welche beweisen, dass hier zur Culmzeit Wälder dieser Pflanzengattungen standen,

während ferner die oberirdischen Theile dieser Pflanzen sowie der Farne zum Theil bis in die feinsten Details erhalten auf den Schichtflächen liegen, treffen wir in dem kalkführenden Muldentheile zwar auch noch sehr häufige Pflanzenreste, aber niemals jenes in den Schichten verzweigte Wurzelwerk, und die auf den Schichtflächen liegenden Pflanzentheile sind fast stets ganz unbestimmbar. Selten tritt die Calamitenstreifung oder die haarige Beschaffenheit von Farnspindeln noch erkennbar hervor.

Der Schluss, den wir schon aus diesen Thatsachen zu ziehen gezwungen sind, dass hier nemlich eine marine und eine terrestrische Facies aneinandergrenzen, wird durch die Untersuchung des gesteinsbildenden Materiales wesentlich gestützt. Der grösste Theil der Gerölle des kohlenführenden Culmes besteht aus Graniten des Voigtlandes, Aktinolith- und Fruchtschiefer sowie Sericitgneissen des Granulitgebirges. Die Einwanderung dieser Gerölle muss somit von SW, W und NW erfolgt und durch bedeutende, fliessende Gewässer bewerkstelligt worden sein, da viele der Gerölle über kubikmetergrosse Blöcke sind. Gerölle derselben Art finden sich aber auch, und zum Theil in grossen Mengen, in den kalksteinführenden Culmschichten und müssen also erst, ehe sie dahin gelangten, das Terrain der kohlenführenden Schichten passirt haben. Petrographisch sind beiderlei Culmterritorien nur dadurch unterschieden, dass in dem kalksteinführenden an Stelle der Schieferthone dick- und unregelmässig schieferige Thonschiefer und an Stelle der arkose- und conglomeratartigen mehr grauwackenartige Sandsteine treten. Diese petrographischen Verschiedenheiten sind aber eben durch die Faciesverschiedenheiten bedingt. Wir ersehen hieraus, dass Geinitz mit Recht den Culm von Hainichen-Ebersdorf als ein Aequivalent des Kohlenkalkes aufgefasst hat, da ja die marinen Thierreste im Kalkstein des Zellaer Waldes diese Culmschichten als eine Strandbildung kennzeichnen, welche weiter im Osten ein tieferes Culmmeer und somit mächtigere Kalklager anzeigt, die zur Zeit zwar noch nicht aufgefunden, vielleicht auch durch Erosion bereits gänzlich hinweggeführt sind.

Es entsteht nun aber die Frage, in welchem Verhältnisse der sächsische *) Culm zu dem thüringisch-fränkischen und dem böhmisch-mährisch-schlesischen Culme steht. Wie aus dem oben Erwähnten hervorgeht, erhielt der sächsische Culm seine Gerölle

*) Zwar kommt ausser dem Culm von Hainichen noch im sächs. Voigtlande nahe der thüringischen Grenze Culm vor, aber derselbe gehört zu dem thüringisch-fränkischen Complexe. Der Kürze wegen empfiehlt es sich daher, ihn nicht mehr zum sächsischen Culm zu rechnen.

von NW und SW zugeführt, und es wurden dieselben in östlicher Richtung bis zum nahen Meeresstrande transportirt. Dies lässt darauf schliessen, dass damals das Granulitterritorium und das Voigtland Gebirge vorstellten, welche somit eine orographische Trennung des thüringisch-fränkischen und sächsischen Culmes bedingten. Ferner ist es höchst wahrscheinlich, dass sich die Ablagerungen zur Culmzeit in Sachsen noch bedeutend weiter in südöstlicher Richtung ausdehnten, als nach dem jetzt noch vorhandenen Schichtencomplex zu schliessen wäre. Die Kohlenflötze nemlich, welche in letzterem vorkommen, erlangen ihre Maximalmächtigkeit nicht in der Tiefe der Mulde, sondern an deren südöstlichem Rande, während sie sich fast ganz bis zum NW Rande ausgekeilt haben. Dies scheint anzudeuten, dass der eigentliche, ursprüngliche SO Rand der Culmformation nicht mit dem jetzigen Muldenrande zusammenfällt, sondern dass hier der Culm durch Erosion stark gelitten hat. Wenn dies aber der Fall war, so muss damals das Erzgebirge, wenigstens zum Theil, noch Niederung gewesen sein, und dies stimmt damit auch überein, dass unter den Geröllen des Culmes bisher noch keines gefunden worden ist, welches aus einem für das Erzgebirge charakteristischen Gesteine besteht. Damit ist aber orographisch die Möglichkeit eines Zusammenhanges mit dem Culm Böhmens, Mährens und Schlesiens gegeben, welche durch die Vergleichung der beiderseitigen Floren wesentlich gestützt wird.

Franken und Thüringen.	Sachsen.	Böhmen, Mähren und Schlesien.	Arten, deren Vorkommen beschränkt ist auf	
			den mähr. schles. Dachschiefer. Etage I.	die Ostrau Waldenburger Schichten. Etage II.
—	Calamites radiatus	—	.	.
.	Sphenopteris distans	—	.	.
.	„ Beyrichiana	.	.	.
.	„ elegans	—	.	—
.	„ subgeniculata	—	.	—
.	Hymenophyllites quercifolius . . .	—	.	—
.	Adiantides tenuifolius	—	.	.
.	Neuropteris antecedens	—	—	.
—	Cardiopteris Hochstetteri	—	—	.
.	Senftenbergia aspera	—	.	—
—	Lepidodendron Veltheimianum . . .	—	.	.
.	„ Volkmannianum . . .	—	.	—
.	„ Rhodeanum	—	.	—
.	Stigmaria inaequalis	—	.	.
—	Lepidocarpus ellipsoideus	.	.	.
.	Cordaites borassifolius var. trinervulosa	.	.	.
.	Cordaicarpus disciformis	.	.	.

Aus dieser Zusammenstellung wird ersichtlich, dass der sächsische Culm unter 17 Arten nur 4 mit dem thüringisch-fränkischen, dahingegen 13 Arten mit dem schlesisch-mährisch-böhmischen Culm gemeinsam hat. Die aus rein architektonischen Gründen gewonnene Vermuthung, dass unser Culm dem letzteren näher stehe, wird somit auf das Klarste durch den Befund der Flora bestätigt. Stur hat bereits 1877 den sächsischen Culm mit seiner oberen Culmetage identificirt. Unsere Tabelle, welche in den letzten beiden Rubriken angibt, wie viel für die untere und obere Stufe Sturs eigenthümliche Arten unsere sächsische Flora enthält, bestätigt jene Parallelisirung insofern nicht, als der sächsische Culm zwar 6 für die Ostrau-Waldenburger Schichten, aber auch 2 für die mährisch-schlesischen Dachschiefer eigenthümliche Arten aufweist. Es scheint daher eine genaue Parallelisirung nicht durchführbar, und wir dürfen daraus vielleicht schliessen, dass diejenigen Bedingungen, welche in Mähren, Schlesien und Böhmen während der Culmzeit eine kleine Aenderung in dem Bestande der Flora bewirkt haben, hier in Sachsen nicht vorhanden waren.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, dass E. Weiss (Sitzungsberichte der D. geol. Ges. 5. Febr. 1879) die Berechtigung der Abtrennung der mährisch-schlesischen Dachschiefer von den Ostrau-Waldenburger Schichten (betreffs letzterer siehe Schütze's neueste Arbeit in ders. Zeitschr.) vollkommen anerkennend, geneigt ist, die letzteren oder doch wenigstens die Waldenburger Schichten, deren Flora nach ihm sich viel mehr derjenigen der jüngeren Steinkohlenflora als der Ostrauer Schichten zuneigt, nicht als obere Stufe dem Culm zuzustellen, sondern etwa „als eine mittlere Abtheilung der Steinkohlenformation überhaupt abzuscheiden.“ Die sächsische Culmflora, welche eine Vereinigung der unteren und oberen Culmfloren im Stur'schen Sinne darstellt, scheint gegen eine solche Abtrennung zn sprechen. Allerdings muss hier daran erinnert werden, dass von den Ostrauer Schichten eigenthümlichen, den Waldenburger aber fremden Arten Senftenbergia aspera auch im sächsischen Culm vorkommt, während umgekehrt von den nur den Waldenburger nicht aber auch den Ostauer Schichten eigenthümlichen Arten keine bei Hainichen gefunden worden ist — ein Umstand, welcher vielleicht der von Weiss ausgesprochenen Vermuthung der Ungleichalterigkeit der Ostrauer und Waldenburger Schichten und der Zustellung der letzteren zu der productiven Steinkohlenformation eine Stütze gewährt. Da aber von Vielen das Rothliegende als oberes, die productive oder eigentliche Steinkohlenformation als mittleres und der Culm als unteres Carbon aufgefasst wird, so

dürfte sich die Ausscheidung der Waldenburger Schichten als ein diesen gleichwerthiges, viertes Glied kaum empfehlen.

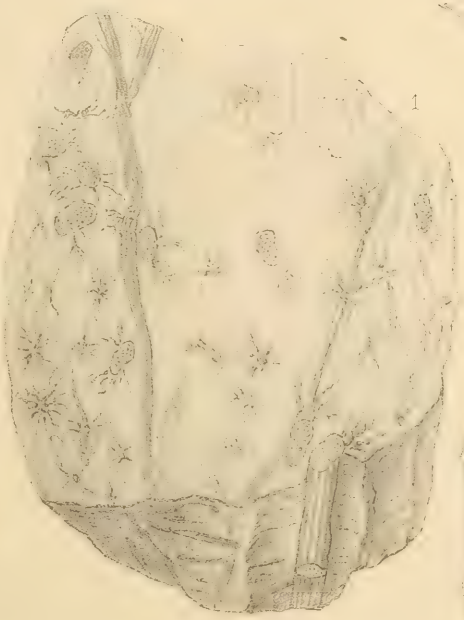
Erklärung der Abbildungen.

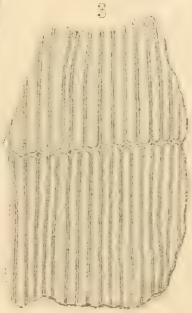
Taf. I. Calamites radiatus Brong. Fig. 1. Rhizom aus dem Adolphschacht bei Berthelsdorf. Fig. 2. Beblätterter Stengel aus dem Ottendorfer Schacht (von Dr. A. Jentzsch gesammelt). Fig. 3. Stengel mit vertiefter Knotenlinie aus den Adolphschacht. Fig. 4. Rhizom mit Wurzelfaserquirl von Ortelsdorf. Fig. 5. Stengel mit Blatt, Wurzel und Astnarben aus dem Schiesshaussteinbruch in Hainichen, äusserer, 5a innerer Rindenabdruck. Fig. 6. Stengel aus dem Adolphschacht mit innerem Steinkern und äusserer Rindenhaut (a) mit ansitzendem Ast und und einigen an den Knotenlinien alternirenden Furchen.

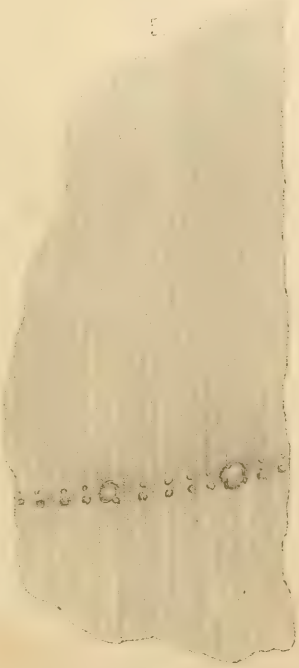
Taf. II. Fig. 1. Lepidodendron Veltheimianum Sternb. Ast mit ansitzenden Blättern, im mineral. Museum der Universität Leipzig befindliches, von Hainichen stammendes Stück. 1a. Blatt vergrössert. Fig. 2. Dreinerviges Blatt des Lepidodendron Volkmannianum aus dem Adolphschacht. Fig. 3. Lepidostrobus Veltheimianus, äussere Oberfläche der entblätterten Aehre aus dem Cunnersdorfer Schacht. (A. Jentzsch.) Fig. 4. Desgleichen aber äusserer Oberflächen-Abdruck vom Lerchenberg. Fig. 5. Längsschnitt durch eine reife entblätterte Aehre mit darin befindlichen Sporangien aus dem Schiesshaussteinbruch. Fig. 6. Etwas jüngere Aehre aus dem Adolphschacht. Fig. 7. Einzelne Sporangien a mit sichtbarer Spitze, b mit sichtbarer Anwachsstelle (?) c Seitenansicht, von Ortelsdorf. Fig. 8. Ast zu Lepidodendron Volkmannianum aus dem Adolphschacht. Fig 9. Lepidocarpus ellipsoideus Goeppert vom Lerchenberg. Fig 10. Desgleichen wie Fig. 8. Fig. 11. Aeusserer Rindenabdruck von Lepidodendron Veltheimianum aus dem Windmühlenschachte.

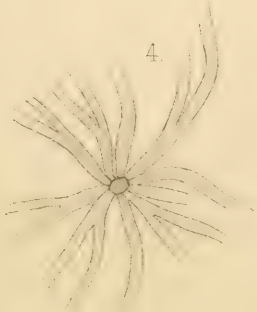
Taf. III. Fig. 1. Ceriopora in 10facher Vergrösserung, von 2 Calcitgängen durchsetzt. 1a kleiner Theil davon in 50facher Vergrösserung. Fig. 2. Fenestella in 30facher, 2a in 100facher Vergrösserung. Fig. 3. Crinoidenstengelglied in 10facher Vergrösserung, 3a von der Seite, 3b von oben gesehen, 3c in natürlicher Grösse. Fig. 4. Zweifelhafter Bryozoenrest in 50facher Vergrösserung. Fig. 5. Cribrostomum in 50facher Vergrösserung. Fig. 6. Fusulina in 30facher Vergrösserung. Fig. 7. Endothyra in 50facher Vergr. Fig. 8. Nodosinella index und Fig. 9. Nodosinella in 50facher Vergrösserung. Fig. 1—9 aus dem Zellaer Walde. Fig. 10. Cordaites borassifolius var. trinervulosa von Hainichen, 10a in natürlicher Grösse, 10b 3fach vergrössert. (Miner. Samml. der Universität Leipzig.) Fig. 11 und 12. Cordaicarpus disciformis von Hainichen. (Miner. Samml. der Universität Leipzig.) Fig. 13 und 14. Neuropteris antecedens von Ortelsdorf, 14a vergrössertes Fiederblättchen. Fig. 15 und 16. Cardiopteris Hochstetteri von Ortelsdorf. Fig. 17. Sphenopteris subgeniculata aus dem Schiesshaussteinbruch in Hainichen. Fig. 18. Lepidodendron Rhodeanum vom Lerchenberg bei Ottendorf. —

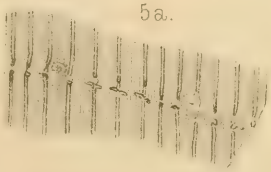
Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.





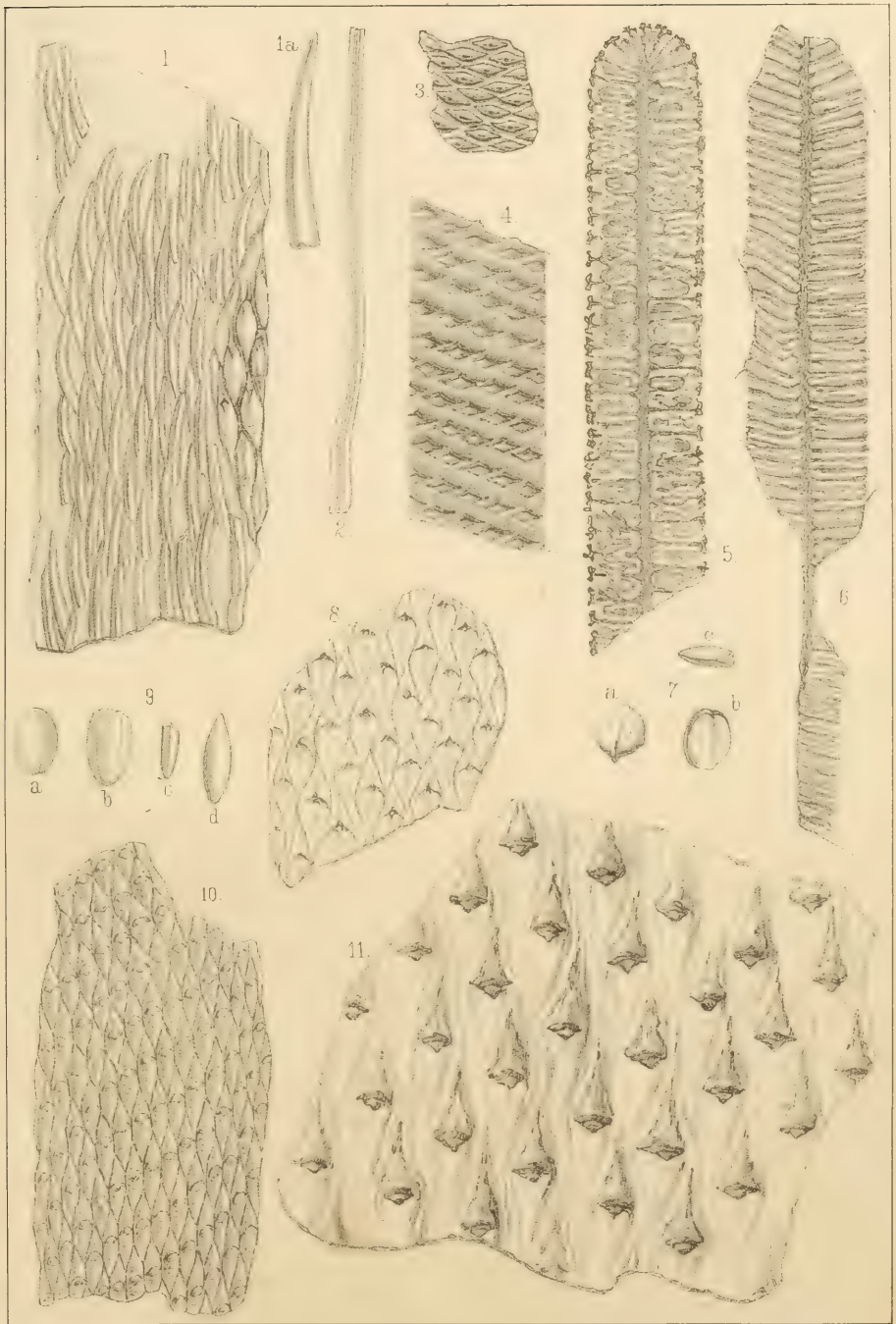






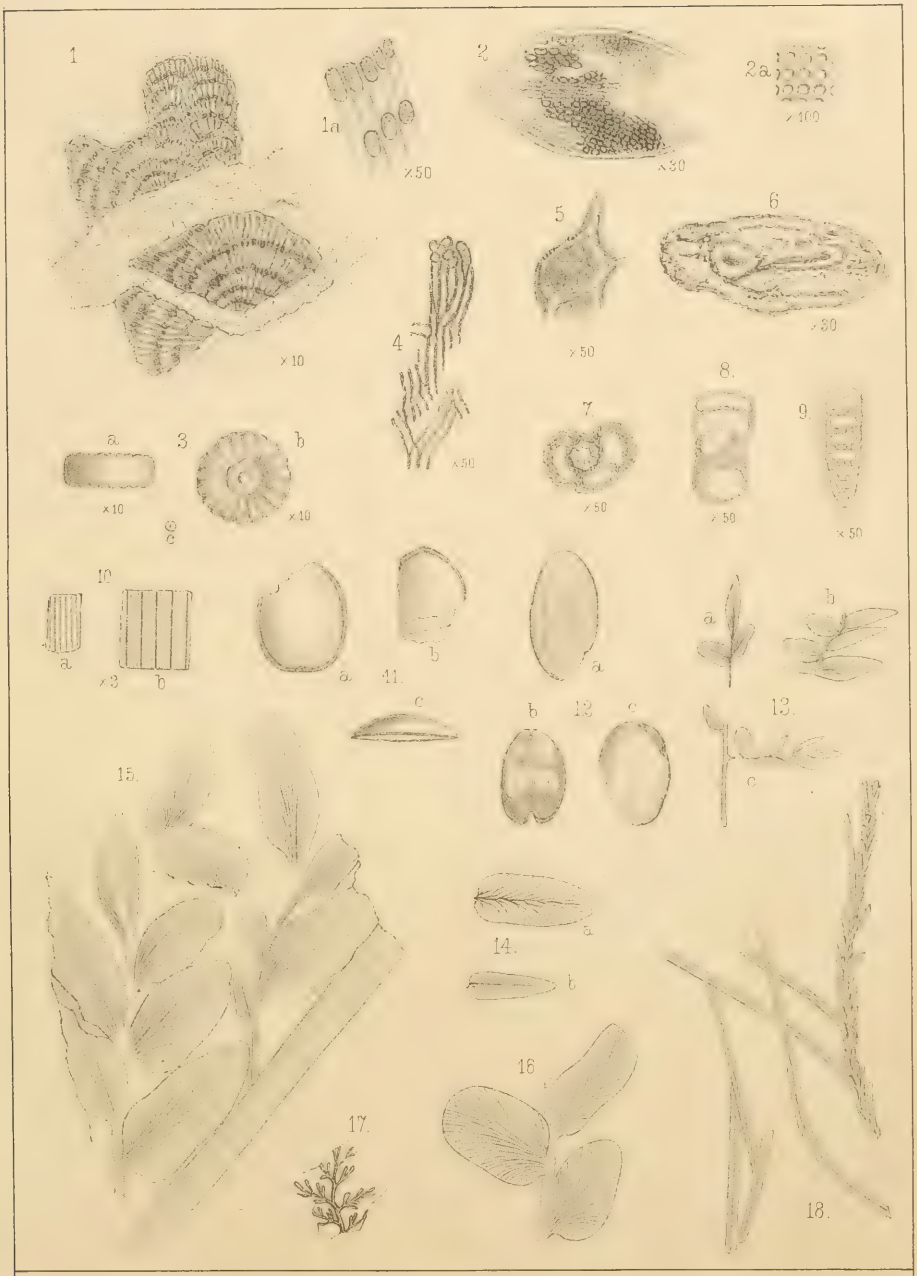
Calamites radiatus.

Artist. Anst v. Th. Fischer, Cassel.



1, 3–7, 11. Lepidodendron Veltheimianum. 2, 8, 10 Lepidodendron Volkmannianum. 9. Lepidocarpus ellipsoideus.

Artist Anstv. Th. Fischer. Cassel.



1. Ceriopora. 2. Fenestella. 3. Crinoidenstielglied. 5. Cribrostomum. 6. Fusulina. 7. Eudothyra. 8, 9. Nodosinella. 10. Cordaites borassifolius var. trinervulosa. 11.12. Cordaicarpus disciformis. 13,14. Neuropteris antecedens 15.16. Cardiopteris Hochstetteri. 17. Spheuopteris subgeniculata. 18. Lepidodendron Rhodeanum.

Artist. Anst. v. Th. Fischer, Cassel.

68) Hofrath Dr. *v. Herder* in *St. Petersburg.*
69) Prof. Dr. *Herrera* in *Mexico.*
70) Dr. *Hjalmar-Nilsson* in *Lund.*
71) Prof. Dr. *H. van Heurck* in *Antwerpen.*
72) Dr. *Hillebrand* in *Orotava.*
73) Dr. *von Höhnel* in *Wien.*
74) Dr. *Holler* in *Memmingen.*
75) Dr. *Huberson* in *Paris.*
76) Dr. *Ihne* in *Lübeck.*
77) Dr. *Jackson* in *London.*
78) Prof. Dr. *Jessen* in *Berlin.*
79) Dr. *Jörgensen* in *Copenhagen.*
80) Mag. *Johanson* in *St. Petersburg.*
81) Dr. *Jonkman* in *Utrecht.*
82) Dr. *Kaiser* in *Berlin.*
83) Dr. *Kaiser* in *Ravitsch.*
84) *J. B. Keller* in *Wien.*
85) Dr. *Kellermann* in *Wunsiedel.*
86) Prof. Dr. *Kickx* in *Gand.*
87) Dr. *Kjellman* in *Upsala.*
88) Prof. Dr. *Klein* in *Budapest.*
89) *C. A. Knabe* in *Kuopio.*
90) Dr. *Knapp* in *Wien.*
91) Dr. *Koch* in *Heidelberg.*
92) Dr. *Koehne* in *Berlin.*
93) Prof. Dr. *Körber* in *Breslau.*
94) Dr. *Kraepelin* in *Hamburg.*
95) Dr. *Kraus* in *Triesdorf.*
96) Prof. Dr. *Jul. Kühn* in *Halle.*
97) Dr. *Kuntze* in *Leipzig-Eutritzsch.*
98) Prof. Dr. *N. G. Lagerstedt* in *Stockholm.*
99) Prof. Dr. *Landerer* in *Athen.*
100) Prof. Dr. *Leimbach* in *Sondershausen.*
101) Dr. *Lersch* in *Aachen.*
102) Prof. Dr. *Lesquereux* in *Columbus.*
103) Prof. Dr. *v. Liebenberg* in *Wien.*
104) Prof. Dr. *Lorentz* in *Concepcion del Uruguay.*
105) Dr. *Löw* in *Berlin.*
106) Dr. *Ludwig* in *Greiz.*
107) Dr. *Luerssen* in *Leipzig.*
108) Prof. Dr. *Magnus* in *Berlin.*
109) Prof. Dr. *Manoury* in *Caen.*
110) Prof. Dr. *Marchesetti* in *Triest* (zur Zeit in China).
111) Dr. *v. Marenzeller* in *Wien.*
112) Dr. *Minks* in *Stettin.*
113) Dr. *von Möllendorff* (zur Zeit in China).
114) Dr. *Möller* in *Mariabrunn.*
115) Prof. Dr. *Moll* in *Utrecht.*
116) Baron Dr. *Ferd. von Müller* in *Melbourne.*
117) Prof. Dr. *Müller* in *Copenhagen.*
118) *Carl Müller* in *Berlin.*
119) Dr. *H. Müller* in *Lippstadt.*
120) Prof. Dr. *Nathorst* in *Stockholm.*
121) Prof. Dr. *Nordstedt* in *Lund.*
122) Prof. Dr. *Oudemans* in *Amsterdam.*
123) Prof. Dr. *Pančič* in *Belgrad.*
124) Dr. *Parry* in *Davenport.*
125) Dr. *Paschkis* in *Wien.*
126) Dr. *R. Pedersen* in *Copenhagen.*
127) Dr. *Penzig* in *Padua.*
128) *Karl Polák* in *Prag.*
129) *V. A. Poulsen* in *Copenhagen.*
130) Prof. Dr. *Prantl* in *Aschaffenburg.*
131) Prof. Dr. *Prażmowski* in *Dublany.*
132) *Mor. Příhoda* in *Wien.*
133) Prof. Dr. *Purkyne* in *Weisswasser.*
134) *E. Ramann* in *Eberswalde.*
135) Prof. Dr. *Rauwenhoff* in *Utrecht.*
136) Prof. Dr. *Reess* in *Erlangen.*
137) Dr. *Rehmann* in *Krakau.*
138) Prof. Dr. *Reichenbach* in *Hamburg.*
139) Dr. *Reinhard* in *Charkow.*
140) Prof. Dr. *Reincke* in *Göttingen.*
141) Dr. *P. Reinsch* in *Erlangen.*
142) *Paul Richter* in *Leipzig.*
143) Dr. *H. Rodewald* in *Göttingen.*

144) Dr. *Roig y Torres* in *Barcelona.*
145) *E. Rostrup* in *Skaarup.*
146) *A. Rothpletz* in *Zürich.*
147) Prof. Dr. *Rothrock* in *Philadelphia.*
148) Dr. *Roumeguère* in *Toulouse.*
149) Prof. Dr. *Saccardo* in *Padua.*
150) Dr. *Sachsse* in *Leipzig.*
151) Prof. Dr. *Sadebeck* in *Hamburg.*
152) Dr. *Sanio* in *Lyck.*
153) Dr. *Schaarschmidt* in *Klausenburg.*
154) Dr. *Scheutz* in *Wexiö.*
155) Prof. Dr. *Schmalhausen* in *Kiew.*
156) Prof. Dr. *Schmitz* in *Bonn.*
157) Prof. Dr. *Schnetzler* in *Lausanne.*
158) Prof. Dr. *Schnyder* in *Buenos-Aires.*
159) Prof. *Schuch* in *Budapest.*
160) Professor Dr. *Schübeler* in *Christiania.*
161) Dr. *Simkovics* in *Pancsova.*
162) Dr. *Solla* in *Triest.*
163) *H. Soyaux* in *Gaboon.*
164) *G. C. Spreitzenhofer* in *Wien.*
165) *Sprockhoff* in *Berlin.*
166) Prof. Dr. *Suringar* in *Leiden.*
167) Prof. *Szepligeti* in *Budapest.*
168) Dr. *Taschenberg* in *Halle.*
169) Prof. Dr. *Thomas* in *Ohrdruf.*
170) Prof. *Treub* in *Leiden.*
171) *M. Valenta* in *Belgrad.*
172) Prof. Dr. *Vesque* in *Paris.*
173) Dr. *Warming* in *Copenhagen.*
174) *C. Warnstorf* in *Neu-Ruppin.*
175) Dr. *Th. Ritter von Weinzierl* in *Wien.*
176) Dr. *Weiss* in *Hattingen.*
177) Prof. Dr. *Wiesner* in *Wien.*
178) Prof. Dr. *Wigand* in *Marburg.*
179) *N. Wille* in *Christiania.*
180) Prof. Dr. *Willkomm* in *Prag.*
181) Dr. *Winkler* in *St. Petersburg.*
182) Dr. *Winter* in *Zürich.*
183) Dr. *Wittmack* in *Berlin.*
184) Prof. *F. O. Wolf* in *Sitten.*
185) Prof. Dr. *Wollny* in *München.*
186) Dr. *Zimmermann* in *Chemnitz.*

Cassel. Druck von Gebr. Gotthelft.

MBL/WHOI LIBRARY
WH 1961 /

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

für das

Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm,
Custos der Universitäts-Bibliothek in Leipzig.

II. Semester 1880.
Band III & IV.

Cassel.
Verlag von Theodor Fischer.
1880.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

für das

Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm,
Custos der Universitäts-Bibliothek in Leipzig.

Erster Jahrgang. 1880.

II. Semester.

CASSEL,
Verlag von Theodor Fischer.
1880.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 27. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 801—822. — **Litteratur**, pag. 822—828. — **Wissensch. Mittheilungen**: Ludwig, Biologische Mittheilungen I, pag. 829—831. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 831—832. — **Sammlungen**, pag. 832. — **Personalnachrichten**, pag. 832.

Referate.

Henslow, G., Botany for Children. An illustrated elementary Textbook for junior classes and young children. 103 pp. London (Starford) 1880.

Dieses Buch soll eine Einführung zu Prof. Olivers „Lessons in Elementary Botany" sein. Es ist nach demselben Plane wie dieses Werk verfasst worden und will die Kinder zur praktischen Untersuchung der Blumen anleiten. Die Abbildungen sind sehr gut.

Bennett (London).

Mereschkowsky, C., Beobachtungen über die Bewegungen der Diatomaceen und ihre Ursache. (Bot. Zeitg. XXXVIII. 1880. No. 31. p. 529—540.)

Ueber die Ursache der Fortbewegung der Diatomaceen existiren zwei Ansichten. Nach der einen soll die Contraction einer die ganze Zelle überziehenden Protoplasmaschicht die Bewegung veranlassen (Schultze, Pfitzer, Engelmann), nach der anderen kommt sie zu Stande durch diosmotische Vorgänge der Bacillarienzelle (Nägeli, Dippel, Siebold, Rabenhorst, Borščow). Zur thatsächlichen Begründung der letzteren Hypothese giebt Verf. folgende Beobachtungsresultate: Die Diatomaceenzelle bewegt sich abwechselnd vor- und rückwärts, zwischen welchen Perioden ein Stillstand stattfindet. Die Alge hat dabei eine schiefe Lage. Ausser der geradlinigen Bewegung findet ein seitliches Drehen statt. Es zeigte sich nun, dass die Micrococcen, welche die lebende Diatomeen-

zelle zunächst umgaben in heftiger Vibration waren, während die Intensität dieser Bewegung mit der Entfernung von der Zelle bis zur Ruhe aufhörte. Ist die Algenzelle in Ruhe, so vertheilen sich alle vibrirenden Micrococcen vollkommen symmetrisch, so dass die Vibration rings herum in gleicher Entfernung von der Zelloberfläche aufhört. Bewegt sich die Zelle, so ist die Vibration ungleichmässig vertheilt, und zwar am Hinterende der Zelle am intensivsten. Kehrt sich die Bewegungsrichtung der Alge um, so rückt auch die Vibrationsintensität an das andere Ende. Verf. schliesst aus diesem Zusammenhang, dass stets am Hinterende der Zelle eine energische Exosmose stattfinde, welche die Micrococcen an dieser Stelle zum stärksten Vibriren bringt und Ursache der Fortbewegung der Zelle ist. Wenn die Drehung der Diatomeenzelle seitlich erfolgt, so findet dem entsprechend diese grösste Exosmose an jener Seite statt, von welcher die Drehung ausgeht. Dies wird bestätigt durch die nun an jener Stelle am stärksten bemerkbare Bewegung der Micrococcen. Geht die Alge aus dem Ruhezustand in den der Bewegung über, so kann man schon vorher den Eintritt der Micrococcenvibration bemerken und aus dieser die Richtung der Bewegung der Alge vorher bestimmen.

Man hätte sich daraus folgende Vorstellung der Diatomaceenbewegung zu machen: In der ruhenden Zelle erfolgen exo- und endosmotische Vorgänge gleichmässig an der ganzen Oberfläche der Zelle. Bei der Bewegung wird die Exosmose an einem Zellende intensiver und verursacht endlich die Bewegung. Die Vertheilungsart der Endosmose, welche ja gleichzeitig stattfindet, bleibt aber gleichmässig an der ganzen Oberfläche der Zelle und hat also keinen die Bewegung aufhebenden Einfluss. Hansen (Erlangen).

Fabre, J. H., Essai sur les Sphériacées du Département de Vaucluse. (Annales des scienc. nat. Botanique. Série VI. Tome IX. 1880. p. 66—118, avec 6 pl.)

Die vom Verf. befolgte Eintheilung ist die von E. A. Saccardo (Conspectus generum Pyrenomycetum).

Den neuen Arten sind lateinische Diagnosen beigefügt.

Neu sind folgende Arten und Gattungen:

Sect. I. Allantosporae Sacc.

Valsa rhamnicola H. Fab. (auf todten Zweigen von Rhamnus infectorius); V. Terebinthi H. Fab. (im Winter auf Pistacia Terebinthus); V. Maclurae H. Fab. (auf Maclura aurantiaca); Eutypa Julii H. Fab. (nach Fabre's Sohne benannt). [Nur einmal gefunden auf einem faulen Stamme von Punica Granatum]; Cryptovalsa protracta Pers. var. Scorpii. H. Fab. (auf Genista Scorpius); C. pro-

tracta var. Ilicis H. Fab. (auf Quercus Ilex); C. protr. var. Crataegi H. Fab. (auf Crataegus Oxyacantha); C. protr. var. Amygdali H. Fab. (auf Amygdalus communis); C. protr. var. linearis H. Fab. (auf todtem und entrindetem Holze von Quercus pubescens); C. protr. var. Coryli H. Fab. (auf Corylus Avellana); C. protr. var. Paliuri H. Fab. (auf alten in die Erde gesteckten Zweigen von Paliurus aculeatus).

Sect. II. Hyalosporae Sacc.

Urospora Gen. nov. [Sporidia in caudam postice longe attenuata]; U. cocciferae H. Fab. (auf todten Zweigen von Quercus coccifera, im Winter nur einmal aufgefunden); Diaporthe Dorycnii H. Fab. (Tetrastagon) (auf Dorycnium suffruticosum); D. rhynchophora H. Fab. (Euporthe) (auf Coronilla minima, im Winter.)

Sect. III. Phaeosporae Sacc.

Hypocopra Serignanensis H. Fab. (auf trocknem Kaninchenkothe); Rosellinia Delacourei H. Fab. (nur einmal gesehen auf einem entrindeten und faulenden Eschenstamme); R. Buxi H. Fab.; R. Julii H. Fab. (im Winter an der Basis trockener Stämme von Quercus coccifera häufig, seltener auf Qu. Ilex); R. Gaudefroyi H. Fab. (in der harten Rinde an der Stammbasis von Quercus pubescens); R. etrusca H. Fab. (auf Lonicera etrusca); R. Arausiaca H. Fab. (auf Lonicera etrusca bei Arausio = Stadt Orange); Anthostomella Smilacis H. Fab. (im Januar auf Smilax aspera); A. Paliuri H. Fab. (im Februar auf Paliurus aculeatus).

Sect. IV. Didymosporae Sacc.

Didymosphaeria Vitis H. Fab. (im Winter auf todten Zweigen von Vitis vinifera); D. Rhamni H. Fab. (im Winter auf Rh. infectorius); D. Oxycedri H. Fab. (im März auf Juniperus Oxycedrus); D. Syringae H. Fab. (im März auf Syringa vulgaris); Rhynchostoma Julii H. Fab. (auf Genista Scorpius); Amphisphaeria Emiliana H. Fab. (auf der harten Rinde an der Stammbasis von Populus alba und nigra, vielleicht auch auf Ulmus campestris. Von Fabre's Sohn aufgefunden und demselben gewidmet); A. inaequalis H. Fab. (im Winter auf entrindeten Zweigen von Olea europaea); Otthia Ulmi H. Fab. (im Winter auf todten Zweigen von Ulmus campestris).

Sect. V. Phragmosporae Sacc.

Massaria Antoniae H. Fab. (nach Fabre's Tochter benannt, auf Morus alba und Olea europaea); Rebentischia Typhae H. Fab. (nur einmal auf dem trockenen Stengel von Typha angustifolia im Winter); Leptosphaeria Saccardiana H. Fab. (einmal im Winter auf Crataegus Oxyacantha); L. Avellanae H. Fab. (im März auf Corylus Avellana); L. Emiliana H. Fab. (im Winter auf Jasminum fruticans

und Pistacia Terebinthus); Melanomma Minervae H. Fab. (auf alten Oliven- und Apricosenkernen); M. Julii H. Fab. (in hohlen Stämmen von Quercus Ilex und Morus alba); M. Mori H. Fab. (im März in hohlen Morusstämmen); M. Requienii H. Fab. (im Winter auf Rhamnus infectorius und Punica Granatum); M. Hippophaës H. Fab. (im Herbst); Ohleria Ulmi H. Fab. (im Winter auf Ulmus campestris); O. quercicola H. Fab. (im März auf Quercus pubescens); Trematosphaeria errabunda H. Fab. (im Winter auf Quercus Ilex, Fraxinus oxyphylla, Populus nigra, Crataegus Oxyacantha, Paliurus aculeatus, Olea europaea); Bertia parasitica H. Fab. (sehr selten auf Eutypa lata); Stuartella Gen. nov. [Perithecia carbonacea, simplicia, polyedrica. Sporidia colorata, navicularia, 3-septata, magna.] (Benannt nach dem englischen Philosophen Stuart Mill, welcher bei der Bearbeitung einer Flora von Vaucluse vom Tode hinweggerafft wurde); S. formosa H. Fab. (sehr selten auf Quercus Ilex); Navicella Gen. nov. [Sporidia magna, colorata, navicularia, id est, elongata et crasse fusoidea; plerumque utroque polo loculo hyalino, saltem expallente, definita]; N. Julii H. Fab. (im Februar auf Morus alba); N. elegans H. Fab. (im März auf Morus alba und Juglans); N. Ulmi H. Fab. (auf Ulmus campestris); N. Salicum H. Fab. (im Januar auf Salix alba); N. Gaudefroyi H. Fab. (in hohlen Weidenstämmen). Zu dieser Gattung zieht Verf. ausserdem N. Balsamiana De Not. (Lophiostoma), Saccardo, myc. ven. p. 110 und N. pileata Tode (Sphaeria), Pers. Syn. Fung p. 54; Lophidium Santolinae H. Fab. (im Winter auf Santolina Chamaecyparis); L. Populi H. Fab. (auf Populus nigra und alba); L. aromaticum H. Fab. auf verschiedenen aromatischen Sträuchern, wie Thymus vulgaris, Lavandula Spica, Rosmarinus officinalis, Santolina. Dann auch auf Genista Scorpius, Rhamnus infectorius, Jasminum fruticans); L. Spartii H. Fab. (im Winter auf Spartium junceum); L. Scorpii H. Fab. (im Winter auf Genista Scorpius); L. ambiguum H. Fab. (im März auf Cornus sanguinea); Rostrella gen. nov. [Sporidia rostro hyalino utroque polo praedita]; R. ruscicola H. Fab. (im Winter auf Ruscus aculeatus); Lophiostoma (sensu strictiore) Stuartii H. Fab. (im Winter auf Thymus vulgaris und Rosmarinus officinalis); L. caudatum H. Fab. (auf Paliurus aculeatus); L. dacryosporum H. Fab. (auf Phragmites communis); L. vagans H. Fab. (das ganze Jahr auf verschiedenen Stengeln und Zweigen); L. Characias H. Fab. (im Februar auf Euphorbia Characias); L. Syringae H. Fab.; L. Juniperi H. Fab. (auf Juniperus communis); L. fallax H. Fab. (auf Syringa und Crataegus Oxyacantha); L. Requienii H. Fab. (im Winter auf Crataegus Oxyacantha); Lophiotrema Thymi H. Fab. (im Winter

auf Thymus vulg.); L. Coryli H. Fab. (im März auf Corylus Avellana); L. Artemisiae H. Fab. (im Winter auf Artemisia campestris); L. glandium H. Fab. (auf faulenden Eicheln von Qu. Ilex); Verlotia gen. nov. [Perithecia dense acervulata. Asci 8-spori, paraphysibus circumvallati. Sporidia fusiformia, multiseptata; loculo medio crassiori, ventricoso, colorato, caeteris hyalinis, Herrn B. Verlot, chef de l'école de Botanique am Museum in Paris, gewidmet]. V. Helichrysi H. Fab.

Sect. VI. Scolicosporae Sacc.

Raphidophora Terebinthi H. Fab. (im Winter auf Pistacia Terebinthus); R. Characias H. Fab. (auf Euphorbia Characias, sehr selten); Lasiosphaeria Stipae H. Fab. (auf Stipa pennata).

Sect. VII. Dictyosporae Sacc.

Teichospora Emilii H. Fab. (im April auf Morus alba); T. Artemisiae H. Fab. (im Juli auf Artemisia campestris); T. Helichrysi H. Fab. (auf Helichrysum Stoechas; Decaisnella gen. nov. [Perithecia simplicia, nuda. Sporidia magna crebre fenestrata. Asci 8-spori vel, 4-spori. (Herrn J. Decaisne gewidmet)]; D. spectabilis H. Fab. (im Juli, auf hohlen Olea- und Morus-Stämmen); Julella gen. nov. [Perithecia simplicia, immersa; asci bispori. Sporidia magna, clathrato-reticulata. (Jules Fabre gewidmet)]; J. Buxi H. Fab.; Pleospora Ephedrae H. Fab. (im Februar auf Ephedra helvetica); Delacourea gen. nov. [Perithecia simplicia, initio tecta. Sporidia plurisectata, septulis longitudinalibus nonnullis praedita, strato hyalino in appendiculum cornutum utraque extrema parte producto obvoluta]. D. insignis H. Fab. (nur einmal auf Genista Scorpius gefunden); Cucurbitaria Ligustri H. Fab. (im Juni auf Ligustrum vulgare); C. pulchella H. Fab. (auf Paliurus aculeatus, Quercus pubescens, Spartium junceum, Ulmus campestris, Rhamnus Alaternus).

Vesque (Paris).

Lamy de la Chapelle, Éd., Catalogue des Lichens du Mont-Dore et de la Haute-Vienne. 8. 200 pp. Paris (au siège de la Soc. bot. de France) 1880.

Eine vollständige Aufzählung der Flechten dieser beiden Gegenden Frankreichs mit Angabe der Stand- und Fundorte. Viele neue Arten sind bereits von Nylander in der „Flora“ beschrieben worden, andere werden vom Verf. aufgestellt.

In der Vorrede hebt Verf. Nylander's Verdienste um die Lichenologie hervor und betont unter anderem, dass von den 3500 bis jetzt bekannten Flechtenspecies 2000 von Nylander beschrieben wurden, dass ferner N. gegen die, nach dem Verf. unrichtige, Bornet'sche Theorie die gewichtigsten Argumente erhoben hat,

und endlich, dass er den Lichenographen sehr einfache Reagentien an die Hand gegeben hat, die es ermöglichen, sofort zwei verschiedene Species zu unterscheiden, wie kaustisches Kali, Chlorkalk und Jod. Die Gebrauchsweise dieser Reagentien wird eingehend beschrieben; die Wirkung besteht in Färbung der Rindenschichten oder der Markschicht.

Neu für Frankreich sind unter den aufgezählten Arten: Euopsis haemalea Nyl., Collema cristatum Hoffm., Collemodium cataclystum Nyl., C. turgidum Nyl., Parmelia isidiotyla Nyl., Nephromium subtomentellum Nyl., Peltigera scabrosa Th. Fr., Physcia subdetersa Nyl., Umbilicaria torrida Nyl., Lecanora anopta Nyl., L. subtartarea Nyl., L. nephraea Smmrf., Lecidea phaeops Nyl., L. botryocarpa Nyl., L. sylvana Th. Fr., L. latens Tayl., L. conferenda Nyl., L. expansa Nyl., L. infidula Nyl., L. neglecta Nyl., L. chalibeiodes Nyl., L. turgidula Fr., L. sapinea Th. Fr., L. glomerella Nyl., L. Larbalestieri Crombie, L. pungens Nyl., L. inserena Nyl., L. lulensis Hellb., L. consentiens Nyl., L. trochodes Tayl., L. furvula Nyl., L. reducta Nyl., L. olivaceo-fusca Nyl., Stigmatidium Hutchinsiae Nyl., Lecanora chlorina Flot., L. Bockii Rodig.

Die ganz neuen Arten wurden meist bereits vom Verf. oder von Nylander in den letzten Jahrgängen der „Flora“ beschrieben, die lateinischen Diagnosen sind überall im Texte abgedruckt. Neu sind folgende Arten:

Ephebe intricata Lamy. (noch nicht beschrieben, mit E. pubescens Fr. verwandt), Collema chalazanellum Nyl. Flora 1876, Collemopsis coracodiza Nyl. Flora 1878, Parmeliopsis subsoredians Nyl. Flora 1876, Pannaria triptophylliza Nyl. Flora 1879, Lecanora scotoplaca Nyl. Flora 1876, L. submergenda Nyl. Flora 1877, L. immersata Nyl. Flora 1878, L. liparina Nyl. Flora 1876, L. Riparti Lamy. Flora 1879, L. conizella Nyl. Flora 1875, L. subintricans Nyl. Flora 1879, Pertusaria leucosora Nyl. Flora 1877, Pertusaria (Urceolaria) violaria Nyl. Flora 1876 und 1878, Lecidea submersula Nyl. Flora 1879, L. acervulans Nyl. Flora 1875, L. aglaeiza Nyl. Flora 1875, L. tenebrescens Nyl. Flora 1879, L. instrata Nyl. Flora 1877, L. planula Nyl. Flora 1877, L. albuginosa Nyl. Flora 1877, L. chrysoteichiza Nyl. Flora 1878, L. badio-pallens Nyl. Flora 1878, L. badiopallescens Nyl. Flora 1879, L. instratula Nyl. Flora 1878, L. segregula Nyl. Flora 1877, L. pauperrima Nyl. Flora 1879, L. umbriformis Flora 1877, L. modica Nyl. Flora 1875, L. thiopholiza Nyl. Flora 1878, L. griseo-nigra Nyl. Flora 1877, L. crepera Nyl. Flora 1877, L. sequax Nyl. Flora 1875, L. Gymnomitrii Nyl. Flora 1877, Melaspilea deviella Nyl. Flora 1879, Verrucaria mortarii Arnold (in

litteris ad Lamy.) Nyl. Flora 1878, V. chlorotella Nyl. Flora 1877, V. viridatula Nyl. Flora 1879.

Schliesslich folgt eine Tafel, in welcher für jede der drei Familien (Ephebaceae, Collemaceae, Lichenaceae) die Tribus und Genera angeführt und die Specieszahl übersichtlich dargestellt wird, endlich einige Bemerkungen über den Einfluss der Unterlage, der physischen Beschaffenheit des Bodens und der Atmosphärilien auf die Entwickelung der Flechten. Zum Schlusse eine Reihe von kurzen Definitionen der in der Flechtenbeschreibung am häufigsten vorkommenden technischen Ausdrücke. Vesque (Paris).

Leitgeb, H., Die Inflorescenzen der Marchantiaceen. Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. k. Akad. der Wissensch. Math. naturw. Cl. Bd. LXXXI. 1880. Abtheil. I. April-Heft. Wien 1880.

In dieser neuen Publication behandelt Verf. die Blüten- resp. Fruchtstände der Marchantiaceen, welche bekanntlich entweder in Form von am Laube sitzenden Scheiben, oder als auf einem Stiele (Träger) über dasselbe emporgehobene Schirme erscheinen. Die bekanntesten Beispiele hierzu liefern wohl die Gattungen Marchantia und Preissia, wo sowohl männliche wie weibliche Receptacula gestielt sind. Es ist nun schon längst erkannt, dass diese Blüten- resp. Fruchtböden und ihre Träger nur als metamorphosirte Laubaxen zu deuten sind. Dafür sprechen 1) die merkwürdige Uebereinstimmung im Baue der Dorsalseite der männlichen und weiblichen Receptacula mit der entsprechenden Seite am sterilen Laubtheile; 2) die ganz gleiche dorsiventrale Ausbildung der Träger, wie sie am Laube wiedergefunden wird; 3) die Luftschicht und Athemöffnungen, welche sich unmittelbar vom Laube auf die Träger fortsetzen und 4) die Bauch- oder Wurzelrinnen der Stiele mit ihren Schuppen, welche sicher als Aequivalent der Ventralseite eines Laubstückes aufzufassen sind.

Da man sich nun gewöhnt hat, diese aus oben genannten Marchantiaceengattungen gewonnenen Anschauungen auf alle übrigen Formen derselben — Targionia ausgenommen — zu übertragen und die männlichen und weiblichen Receptacula als durch Umbildung eines Zweiges entstanden anzusehen, so weist Verf. in sehr ausführlicher instructiver Weise nach, dass diese Deutung bezüglich der meisten männlichen Blütenböden entschieden unrichtig, und dass sie nur für einen Theil der weiblichen seine Richtigkeit habe. Bevor er jedoch den eigentlichen Beweis dieser seiner Behauptungen führt, schickt er erst noch einige allgemeine Bemerkungen über das physiologische Verhältniss zwischen Marchantiaceen und Riccien voraus, woraus hervorgeht, dass die ersteren von riccien-

ähnlichen Formen abstammen und dass beide Gruppen unzweifelhaft einer einzigen Entwickelungsreihe angehören. Für die Entwickelungs- und Stellungsverhältnisse der Geschlechtsorgane ergeben sich nun für die eigentlichen Riccien folgende Regeln:

1. Beide Arten von Geschlechtsorganen werden unmittelbar hinter dem fortwachsenden Scheitel angelegt. Sie stehen daher ausnahmslos auf der Dorsalseite zunächst der Mediane des Laubes (auf der Mittelrippe), zeigen akropetale Entstehungsfolge, und niemals entstehen neue Organe entfernter vom Scheitel als schon vorhandene.

2. Die Mutterzellen ragen anfangs papillenartig über die Oberfläche empor. In Folge des Dickenwachsthums des Laubes erscheinen die Geschlechtsorgane später in das Gewebe versenkt.

Diese Regeln haben nun auch für die Marchantiaceen Gültigkeit; es wird aber die verschiedenartige Ausbildung der die Geschlechtsorgane tragenden Laubtheile (resp. Zweige) ausserdem noch dadurch mit bestimmt, dass

3. die Geschlechtsorgane einerlei Art zu mehr oder weniger scharf abgegrenzten Gruppen (Ständen) zusammentreten, und dass

4. bei ihrer Anlage das Wachsthum des Scheitels in verschiedener Weise modificirt wird. Nachdem Verf. nun in sehr eingehender Weise zuerst die männlichen (p. 3—7) und dann die weiblichen Inflorescenzen der Marchantiaceen (p. 8—19) behandelt hat, kommt er schliesslich zu folgenden Entwickelungstypen:

1. Die Geschlechtsorgane stehen über die Thallusoberfläche zerstreut. (Das Scheitelwachsthum erscheint durch die Anlage der Geschlechtsorgane gar nicht modificirt.)

Hierher gehören die echten Riccien: ♂ und ♀, ferner Clevea (Sauteria): ♂ (wahrscheinlich auch Boschia: ♂).

2. Die Geschlechtsorgane stehen in dorsalen an derselben Achse sich wiederholenden Gruppen (Ständen). (Wo Blütenböden vorkommen, sind diese daher rein dorsale Bildungen).

Hierher Corsinia: ♂ und ♀; Plagiochasma, Fimbriaria, Reboulia, Grimmaldia, Sauteria: ♂.

Mit Bildung von eigenen weiblichen Blütenböden: Plagiochasma, Clevea ♀.

3. Die Stände sind ebenfalls dorsale Bildungen, stehen aber am Ende eines unverzweigten Sprosses.

Hierher: Duvalia, Lunularia: ♂; Targionia, Cyathodium: ♂ und ♀.

Mit Bildung von eigenen weiblichen Blütenböden (unter Einbeziehung des Achsenscheitels: Duvalia, Fimbriaria, Reboulia, Grimmaldia.

4. Die Stände entsprechen einem ganzen Verzweigungssystem. Hierzu sind zu rechnen: Lunularia: ♀; Fegatella: ♂; Marchantia und Preissia: ♂ und ♀. „Wir haben also bezüglich der Lage der Geschlechtsorgane in der Marchantiaceenreihe folgenden Gang der Entwickelung:

Die Geschlechtsorgane, anfangs über die Thallusoberfläche zerstreut, treten später gruppenweise auf und werden zu „Ständen" vereinigt, die, anfangs dorsal stehend, immer weiter gegen den Achsenscheitel vorrücken und diesen selbst in ihre Bildung mit einbeziehen. So entstehen aus dorsalen Inflorescenzen endständige. Bei Gattungen mit reicher, gabeliger Verzweigung tritt nun die Bildung der Inflorescenz schon im Momente der Auszweigung ein, und es wird endlich ein ganzes Verzweigungssystem zur Bildung zusammengesetzter Blütenstände aufgebracht."

Zum Schluss der interessanten Arbeit weist Verf. darauf hin, dass eigentlich derselbe Entwickelungsgang in Betreff der Blütenverhältnisse auch bei den Jungermanniaceen beobachtet werden kann und dass höchst wahrscheinlich derselbe auch bei den Laubmoosen trotz scheinbarer Abweichungen vorkommen dürfte.

Warnstorf (Neuruppin).

Lindberg, S. O., De peristomio Encalyptae streptocarpae et procerae. (Rev. bryol. 1880. No. 4. p. 77.)

Enthält die ausführliche lateinische Beschreibung des Peristoms einer jeden der beiden so nahe verwandten Arten.

Holler (Memmingen).

Müller, Karl, Kolumbische Baumfarn. III. Cyathea patens Karst. (Die Natur. XXIX. 1880. No. 19. p. 239.)

Beschreibung (deutsch) und Abbildung dieses aus dem Guadalupe-Gebirge in der Provinz Bogotá stammenden, schönen Baumfarn's.

Uhlworm (Leipzig).

Sachs, J., Stoff und Form der Pflanzenorgane. (Arbeit. des bot. Instit. Würzburg. Bd. II. Heft 3. p. 452—488; Ref. a. Forschungen auf d. Geb. d. Agrikulturphys., hrsg. von E. Wollny Bd. III. Heft 3. p. 294—298.)

Vorurtheilslose Betrachtung der Gestaltungen am Pflanzenkörper muss zu dem Schlusse führen, dass die schliessliche Form eines Organs nichts anders ist als der Ausdruck seiner materiellen Beschaffenheit, sogut „wie die Form eines Wassertropfens oder eines Krystalles der nothwendige Ausdruck von Kräften ist, welche die betreffende Materie unter dem Einflusse ihrer Umgebung beherrschen." Selbst im jüngsten Entwickelungszustande müssen schon materielle Verschiedenheiten der Organanlagen gegeben sein, wenn dieselben

auch feinerer Natur sind, als mit mikrochemischen Reagentien und dergleichen erkannt werden kann.

Diese Sätze, deren Princip auch vom Ref. wiederholt vertreten wurde, sind das Product einer Anwendung der Principien der Causalität auf die Pflanzenformen. Sie stehen allerdings in schroffem Gegensatze zu den Anschauungen der Morphologie, welche bei ihren Classificationen von materiellen Grundlagen ganz absieht und die Form der Organe als etwas für sich existirendes betrachtet. In Wirklichkeit aber müssen den Formverschiedenheiten der Organe Verschiedenheiten der sie aufbauenden Substanz zu Grunde liegen, ebenso wie z. B. verschiedene Körper in verschiedener Form krystallisiren.

Nun ist es weiter nach der Anschauung des Verf. nothwendig, verschiedenerlei Bildungsstoffe in den Pflanzen anzunehmen und zwar ebensoviele, als verschiedene Organformen an einer Pflanze zu unterscheiden sind. Wenn man Eiweissstoffe, Kohlehydrate, Fette schlechthin als Bildungsstoffe der Organe betrachte, so entspreche das zwar der directen mikrochemischen Beobachtung, es bleibe aber unerklärt, wie es denn komme, dass das anscheinend gleiche Bildungsmaterial so verschieden geformte Organe erzeugen könne. — Diese Hypothese von der Verschiedenheit der Bildungsstoffe, für welche Verf. in erweiterter Form eintritt, stammt bereits aus Duhamel's Zeit, in der man annahm, es gebe zweierlei Säfte in der Pflanze, der eine zur Bildung der Sprosse, der andere zur Bildung der Wurzeln geeignet. Zugleich schrieb man diesen specifischen Bildungsstoffen besondere Eigenschaften zu: der sprossbildende habe das Bestreben, aufwärts, der wurzelbildende, abwärts zu steigen. Auch diesen Theil der Hypothese nimmt Verf. an. Aufgabe der vorliegenden Abhandlung ist es, Thatsachen zusammenzustellen, welche einmal dafür sprechen, dass die Formen der verschiedenen Pflanzenorgane auf dem Vorhandensein specifischer Stoffe beruhen; dann, dass diese Substanzen durch Schwere und Licht in der Art afficirt werden, dass hierdurch in gewissen Fällen die räumliche Anordnung verschiedener Organe bestimmt wird.

Zunächst verweist der Verf. auf seine früheren Untersuchungen über das Etiolement, aus denen er den Schluss zog, dass unter dem Einflusse intensiven Lichts gewisse eigenartige, specifisch zur Blütenbildung geeignete Bildungsstoffe in den Laubblättern erzeugt würden. Dieselben würden entweder in den überwinternden Reservestoffbehältern (Zwiebeln, Knollen) aufbewahrt oder direct bei Sommerpflanzen den Vegetationspunkten zugeführt. Darum könnten Tulipa, Hyacinthus u. s. w. ganz im Dunkeln auskeimend normale Blüten

entwickeln, nicht aber Tropaeolum, Cucurbita u. s. w., wenn die belaubten, mit Blütenanlagen versehenen Pflanzen ins Dunkle gebracht werden. Es könne in letzteren Fällen nicht an Wachsthumsmaterial an sich fehlen, da die Pflanzen factisch neue Blätter und Stammtheile entwickeln. An nur theilweise verdunkelten Pflanzen konnte dagegen die Blütenbildung auch an den verdunkelten Theilen sich vollziehen. Diese und andere Beobachtungen deutet Verf. in Richtung der Existenz specifischer blütenbildender Stoffe. — Ebenso gebe es noch andere specifische Bildungsstoffe; wenn z. B. an Kartoffelpflanzen nach Beseitigung der unterirdischen knollenbildenden Triebe in den oberirdischen Blattachseln Knollen sich bilden, so rühre dies davon, dass jetzt die sonst in die Knollen abfliessenden Stoffe sich sammeln und Knollen bilden. Wenn eine specifisch organbildende Substanz vorhanden sei, dränge sie auch dahin, die entsprechende Form anzunehmen. Auch für die Wurzeln werden Beispiele angeführt, die zu Gunsten der Existenz besonderer wurzelbildender Stoffe beigebracht werden können. — Endlich wendet Verf. seine Anschauung vom Vorhandensein specifischer Bildungsstoffe an zur Erklärung von Monstrositäten am Pflanzenkörper. Wenn an Stelle eines Organs ein anderes von anderem morphologischem Charakter auftrete oder wenn zahlreiche Uebergänge zwischen zwei verschiedenen Organen auftreten, deren Formverhältnisse einander durchdringen, so könne man dies so auffassen, dass, je nachdem das Bildungsmaterial eines bestimmten Organs vorhanden sei oder nicht, dies Organ entstehe oder nicht, eventuell bei anderer Bildungssubstanz dafür ein anderes; Mengung des einen Materials mit dem andern könne die Mischlingsform hervorrufen. Wenn z. B. bei gewissen Ernährungsstörungen die Bildungssubstanz männlicher Organe in die bereits angelegten weiblichen Theile eindringe oder umgekehrt, so müssten Missbildungen entstehen, um so mehr, je mehr die eine organbildende Substanz durch die andere verdrängt werde.

Diese hier kurz skizzirten und andere Thatsachen macht Verf. für die Existenz specifischer Bildungsstoffe geltend. In gleichem Sinne werden auch die nachfolgend anzuführenden Beobachtungen verwerthet, ausserdem aber zur Stütze der Annahme, dass die verschiedenen Bildungsstoffe gegen Schwere und Licht verschieden reagiren, wodurch ein Einfluss der bezeichneten Kräfte auf die räumliche Anordnung neugebildeter Organe sich ergebe.

Anknüpfend an eine Arbeit Vöchting's (Ueber Organbildung im Pflanzenreich. Physiolog. Untersuchungen über Wachsthumsursachen und Lebenseinheiten. Erster Theil. Bonn 1878), in der es sich

um die Ursachen handelt, welche an künstlich abgetrennten Gliedern den Ort der zur vollständigen Regeneration nothwendigen, fehlenden Gliedern bestimmen, also z. B., an welcher Stelle einer abgeschnittenen Wurzel die Laubknospen, an einem abgeschnittenen Sprosse die neuen Wurzeln auftreten, und in der V. zum Schlusse kam, dass bei Wurzeln und Sprossen ein Unterschied von Basis und Scheitel bestehe, demzufolge gerade das eine Ende zur Erzeugung bestimmter Ersatzorgane fähig sei und zwar so, dass an den Spitzen das morphologisch Gleichartige, an den Basen das Ungleichartige (aus innern Gründen) producirt würde, erörtert Sachs zunächst, warum denn an abgeschnittenen Pflanzentheilen überhaupt eine Regeneration zu erfolgen pflegt. Er sucht die Ursache darin, dass in dem abgeschnittenen Stücke beiderlei Bildungssubstanzen (für Wurzel und Spross) enthalten seien, die nun an verschiedenen Orten des regenerationsfähigen Stückes die entsprechenden Organe erzeugten. Solange eine grünblättrige Pflanze mit aufrechtem Stamme in Ernährung und Wachsthum begriffen sei, flössen die specifischen Wurzelstoffe von den assimilirenden Blättern nach abwärts zum Wurzelsystem, die sprossbildenden nach aufwärts zu den Vegetationspunkten. Abschneiden hindere weitere Bewegung nach abwärts, die Wurzelstoffe sammelten sich am unteren Ende des oberen, die sprossbildenden am obern Ende des untern Stückes, wo sie dann als Wurzeln resp. Sprosse hervorträten. An abgeschnittenen Blättern seien beiderlei Substanzen nach der Basis in Bewegung, weshalb hier auch beiderlei Organe entstünden. Eine erbliche Kraft, wie Vöchting annehme, sei nicht bewiesen, vielmehr liessen die von diesem angegebenen Erscheinungen eine ganz andere Deutung zu, indem es sich bei den Regenerationserscheinungen nicht um den Unterschied von Basis und Spitze, sondern darum handle, dass die Knospen (in Bezug auf den Erdradius) oben, die Wurzeln unten entstünden. Deutlich für seine Behauptung sprechende Resultate (Wurzelproduction an der Sprossbasis bei umgekehrter Stellung) hätte Vöchting nur dann erhalten, wenn die Versuchsobjecte in verticaler Lage gewachsen waren. Es müsste so eine innere Disposition zur Wurzelbildung an der Basis herbeigeführt werden, die sich auch bei Umkehrung äussern könnte. Umgekehrt aufgehängte Stücke orthotroper Stengel verhielten sich auch nicht genau so wie aufrecht hängende, da an ihnen die Tendenz hervortrat, Wurzeln nicht blos am basalen, Knospen nicht blos am Gipfelende zu erzeugen, sondern auch weiter unten resp. oben. Man könne das als Product zweier Ursachen auffassen: der durch die vorherige Lage geschaffenen innern Disposition, dann der directen Wirkung der

Schwerkraft, während nach Vöchting die erste und stärkere Ursache eine erbliche Kraft ist. Dass die Schwere Einfluss auf die räumliche Vertheilung der durch Regeneration entstehenden Knospen und Wurzel übt, giebt auch Vöchting an. „Wenn nun aber während der Regeneration an einem abgeschnittenen Stücke der fragliche Einfluss der Schwere auf die räumliche Anordnung von Wurzeln und Knospen wirklich vorhanden ist, so wäre es doch sehr sonderbar, wenn derselbe Einfluss nicht schon vorher, so lange das betreffende Pflanzenstück noch ein Theil der unverletzten Pflanze war, stattgefunden hätte; ich meine, mit der Constatirung des Einflusses der Schwere bei der Regeneration ist auch eo ipso gesagt, dass die Schwere in ähnlicher Weise auch innerhalb der unverletzten Pflanze auf die organbildenden Stoffe einwirkt."

Hieran schliesst sich die Mittheilung von Versuchen mit senkrecht abwärts wachsenden Sprossen (Rhizome von Yucca und Cordyline). Diese Pflanzen wurden, mit einigen Variationen, verkehrt eingepflanzt, die vorher abwärts gerichteten Rhizomsprosse nach aufwärts. „Wenn solche (senkrecht abwärts gewachsene Sprosse) bei der Regeneration ihre neuen Knospen am basalen, früher oberen Ende, ihre neuen Wurzeln am apicalen, früher unteren Ende erzeugen, so ist Vöchting's Ansicht, wenigstens für diese Fälle, widerlegt und für meine Ansicht eine Stütze gewonnen, dass es sich nämlich bei der Regeneration nicht um die morphologische Differenz von Spitze und Basis und von Spross und Wurzel, sondern einfach darum handelt, welches Ende des regenerationsfähigen Stückes an der Mutterpflanze nach oben oder unten gekehrt ist." Als Ergebnisse sind zusammenfassend angeführt: „1) die dicken, ursprünglich abwärts gekehrten Rhizomknospen können sich unmittelbar in Laubsprosse fortsetzen, vorausgesetzt, dass die Knospen des bisherigen aufrechten Hauptstammes keine Blätter produciren und dass der Rhizomspross selbst mit seiner Spitze aufwärts gekehrt ist. Man könnte (bezüglich dieses Vorgangs) zweierlei Auffassungsweisen geltend machen: Man könnte sich vorstellen, dass die Bildungssubstanz eines Rhizomsprosses so beschaffen ist, dass sie durch blosse Umkehrung die Eigenschaften annimmt, welche zur Bildung eines Laubsprosses nöthig sind; oder aber, man könnte sich vorstellen, dass in dem Rhizome auch solche Substanz mit enthalten ist, welche einen Laubspross erzeugen kann, dass diese aber bei normaler Lage des Rhizoms sich aufwärts bewegt und so in dem nach oben gekehrten Basaltheile des Rhizoms Laubknospen bildet, oder durch den Stamm emporsteigend bis in die Knospe der Blattkrone gelangt, um dort verwendet zu werden. 2) Soweit es sich

bei meinen Versuchen mit Aloineen um Bildung von Seitenknospen und Wurzeln handelt, entsprechen die Resultate keineswegs der Vöchting'schen Regel, wonach am basalen Ende der Sprosse Wurzeln, am apicalen aber Knospen entstehen sollen; vielmehr verhalten sich die abwärts gewachsenen Rhizomsprosse nach der von Vöchting für die Wurzeln aufgestellten Regel, indem sie am basalen Ende Knospen, am apicalen Wurzeln erzeugen. Mit der blossen Constatirung dieser Thatsache ist schon gesagt, dass es sich hier gar nicht um den sogenannten morphologischen Unterschied von Sprossen und Wurzeln handelt, und dass ebenso die von Vöchting angenommene Bedeutung von Spitze und Basis nicht besteht. Dagegen glaube ich, dass diese Thatsachen gerade so wie zahlreiche von Vöchting selbst beobachtete Erscheinungen dahin zu deuten sind, dass die räumliche Vertheilung von Wurzeln und Knospen, welche an einem regenerationsfähigen Stück entstehen, ganz vorwiegend davon abhängt, welches Ende des betreffenden Organstücks während seines normalen Wachsthums aufwärts, und welches abwärts gekehrt war, so dass diese räumliche Vertheilung selbst als eine Wirkung der Schwere, vielleicht unter Mitwirkung des Lichtes aufzufassen ist. Trägt man dieser Nachwirkung bei Beurtheilungen der Erscheinungen genügend Rechnung, so bleibt also der alte Duhamel'sche Satz, dass es gegen die Natur sei, wenn Wurzeln oberhalb der Knospen entspringen, in Geltung, und ebenso die von Duhamel hinzugesetzte Bemerkung, dass es scheine, als ob die zur Bildung der Sprosse geeignete Substanz eine Tendenz habe, aufwärts zu steigen, die zur Wurzelbildung geeignete aber nach unten strebe. Ist dies aber, wie ich kaum zweifle, richtig, so ist mit den von Vöchting und mir constatirten Thatsachen eine ganz allgemein im Pflanzenreich verbreitete Wirkung der Schwere, mit der vielleicht eine gleichsinnige Wirkung des Lichts verbunden ist, constatirt."

Schliesslich setzt Verf. auseinander, dass einige Erfahrungen vorlägen, welche die Annahme gestatten, dass auch das Licht in ähnlicher Weisse doppelt auf die organbildenden Stoffe wirke wie die Schwere, indem die wurzelbildende Substanz in der Richtung des Strahls von der Lichtquelle hinweg, die sprossbildende dagegen zur Lichtquelle hingetrieben werde. Unter gewöhnlichen Wachsthumsverhältnissen von Pflanzen mit orthotropem Hauptstamm müssten hiernach die Wirkungen von Licht und Schwere gleichsinnig stattfinden. Als dafür sprechende Thatsachen werden erwähnt: die Verhinderung des Auswachsens von Wurzelanlagen an oberirdischen Pflanzentheilen durch das Licht; die Beziehungen der

Wurzelbildung zur Richtung des Lichtstrahls. Auch bei den Farnprothallien finde eine ähnliche Lichtwirkung statt, indem nicht bloss die Haarwurzeln, sondern auch die Geschlechtsorgane, d. h. dieselben erzeugenden Substanzen nach der Schattenseite hingedrängt würden*).

Kraus (Triesdorf).

Vesque, Julien, De l'influence des matières salines sur l'absorption de l'eau par les racines. (Annales des scienc. nat. Botan. Série VI. Tome IX. 1880. p. 5—31.)

Im Anschluss an frühere Untersuchungen über die Wasseraufnahme versuchte es der Ref. den Einfluss verschiedener Nährsalze und Nährsalzmischungen (Kalk- und Kalisalpeter, Chlorkalium, schwefelsaures Kali und Nobbe'sche Nährflüssigkeit) zu bestimmen und die Abweichungen zwischen den Sachs'schen und Burgerstein'schen Versuchen klar zu legen.

Die Versuche wurden angestellt an unverletzten Epheupflanzen und Nerium Oleander, an gesunden, frisch von der Pflanze getrennten Neriumwurzeln und an beblätterten Syringazweigen. In den zwei ersten Fällen wurde die aufgenommene Wassermenge gemessen, in dem letzten aber gewogen.

Hier kurz die Schlussfolgerungen:

1) Die unter gewöhnlichen Vegetationsbedingungen wachsende Pflanze nimmt mehr destillirtes Wasser als Salzlösung auf.

2) Nach längerem Verweilen in destillirtem Wasser nehmen die Wurzeln im Gegentheil mehr Salzlösung auf als destillirtes Wasser.

3) In den sub 1 angegebenen Bedingungen wird die Salzlösung um so besser aufgenommen, je verdünnter sie ist.

4) Es wurde kein Unterschied zwischen einzelnen Salzen und Salzgemischen oder Nährlösungen wahrgenommen.

5) Abgetrennte Wurzeln und abgeschnittene Zweige führen zu denselben Resultaten wie unverletzte Pflanzen. Vesque (Paris).

Siemens, C. William, On the influence of electric light upon vegetation and on certain physical principles involved. (Vortrag v. d. Royal Society [London], d. 4. März 1880.)

In einer Versammlung der Royal Society am 4. März gab Dr. C. W. Siemens eine detaillirte Beschreibung einiger Experimente, welche er ausgeführt hatte, um zu entscheiden, ob das elektrische Licht irgend welchen merklichen Einfluss auf das Wachsthum der Pflanzen ausübt. Obgleich noch Vieles zu entscheiden bleibt, glaubt Dr. Siemens doch die folgenden Schlüsse als bewiesen aufstellen zu

*) Vergl. auch das Referat auf p. 702—703 des „bot. Centralbl."

können: 1) Das elektrische Licht bewirkt eine Production des Chlorophylls in den Blättern der Pflanzen und fortschreitendes Wachsthum. — 2) Ein elektrisches Licht, welches 1400 Normalkerzen gleich ist, scheint, wenn es in 2 m. Entfernung von wachsenden Pflanzen aufgestellt ist, im Durchschnitt die gleiche Wirkung zu haben, wie das Tageslicht zu dieser Jahreszeit. Aber noch grössere (ökonom.) Effecte können erzielt werden durch mächtigere Lichtcentren. — 3) Die Kohlensäure und die Stickstoffverbindungen, welche in sehr kleinen Mengen in dem elektrischen Lichtbogen gebildet werden, bringen keine merklichen, schädlichen Wirkungen hervor auf Pflanzen, welche in demselben Raume eingeschlossen sind. — 4) Die Pflanzen scheinen keiner Ruheperiode während der 24 Stunden des Tages zu bedürfen, sondern machen vergrösserte und kräftige Fortschritte, wenn sie während der hellen Tageszeit dem Sonnenlicht und während der Nacht dem elektrischen Licht ausgesetzt werden. — 5) Die Ausstrahlung der Wärme von mächtigen elektrischen Lichtbögen kann dazu nutzbar gemacht werden, dass sie die Wirkungen des Nachtfrostes aufhebt und ist im Stande, das Ansetzen und Reifen von Früchten in freier Luft zu befördern. — 6) Während die Pflanzen unter dem Einfluss des elektrischen Lichtes sind, können sie vergrösserte Ofenwärme aushalten, ohne zu welken, ein Umstand, welcher der durch elektrisches Licht hervorgebrachten Steigerung der Leistungen günstig ist. — 7) Die Ausgabe für Elektro-Horticultur hängt hauptsächlich ab von den Kosten der mechanischen Arbeitskraft und ist sehr mässig, wo natürliche Quellen solcher Kraft, wie z. B. Wasserfälle nutzbar gemacht werden können.

Hieran schliesst Sir **J. D. Hooker** die Bemerkung, dass die augenscheinliche Identität von Sonnenlicht und elektrischem Licht zu praktischem Nutzen für den Gärtner ausgebeutet werden kann, und dass sie auch Erleichterung bringen wird für die wissenschaftliche Erforschung des Einflusses, welchen das Licht im Vergleich mit anderen Agentien ausübt, indem es die Bildung der wirksamen Factoren oder der höchst werthvollen Bestandtheile der Pflanzen befördert, wie die des Chinins in der Cinchonarinde, des Klebers im Weizen etc. Bennett (London).

Mikosch, Karl und **Stöhr, Adolph,** Untersuchungen über den Einfluss des Lichtes auf die Chlorophyllbildung bei intermittirender Beleuchtung. (Vorgel. d. Kaiserl. Akad. d. Wiss. Wien. math.-naturw. Cl. Sitz. v. 15. Juli 1880.)

Die Resultate dieser Untersuchungen lassen sich (laut Anzeiger der K. Akad. d. Wiss. in Wien. Jahrg. 1880. No. 19. p. 159) kurz folgendermaassen zusammenfassen:

„Werden etiolirte Keimlinge von Gerste oder Hafer beleuchtet, so lässt sich nach fünf Minuten die erste Spur von Chlorophyll spectroskopisch nachweisen. Der gleiche Effect wird auch erzielt, wenn 5 Minuten hindurch in dem Verhältnisse von 1 : 1 Secunde intermittirend beleuchtet wird. Daraus ergiebt sich, dass bei der Entstehung des Chlorophylls in der Pflanze bei continuirlicher Beleuchtung Licht im Ueberschusse geboten wird. Aus den Beobachtungen folgt ferner, wie auch aus anderen Gründen, welche Wiesner früher in seiner Schrift „Ueber die Entstehung des Chlorophylls" beigebracht hat, dass die Bildung dieses Farbstoffes im Lichte ein Process photochemischer Induction ist. Weitere Untersuchungen haben ergeben, dass die Zerstörung des Chlorophylls durch Oxydation im Lichte entweder gar nicht oder doch mit Hilfe der benutzten Methode nicht nachweisbar photochemisch inducirt wird."

Uhlworm (Leipzig).

Müller, H., Die Bedeutung der Alpenblumen für die Blumentheorie. (Kosmos. Jahrg. IV. 1880. p. 276—287.)

Vorläufige, kurze Zusammenfassung derjenigen allgemeinen Resultate über die Anpassung der Alpenblumen an die bestäubenden Insecten, die der Verf. demnächst in einem grossen Werke weiter ausführen wird. Die bezüglichen Untersuchungen haben einen neuen Beleg für die von Darwin experimentell ermittelte Thatsache ergeben, dass nämlich diejenigen Pflanzenindividuen, welche durch Kreuzung hervorgegangen sind, stets gegen die durch Selbstbefruchtung entstandenen derselben Art obsiegen, wenn sie mit diesen in ernsten Wettkampf versetzt werden. Den indirecten Beweis für diese an wenigen Arten durch den Versuch constatirte Thatsache liefern auch die einer Kreuzung entsprechenden Bestäubungsvorrichtungen der Blumen; es zeigt sich nach M.'s Untersuchungen, dass auch bei Hochgebirgspflanzen eine Kreuzung durch Insecten (vorwiegend Schmetterlinge, cf. Bot. Centralbl. p. 51 und 225) ganz allgemein ist, selbst in der Nähe des ewigen Schnees. Durch die Vergleichung der an mehreren hundert Alpenblumen gemachten Beobachtungen mit denen, die Verf. seit Jahren im Tieflande (cf. Befrucht. d. Bl. durch Ins. Leipzig 1872) angestellt hat, „können wir die in den verschiedenen, auf diese Weise durchforschten Pflanzenabtheilungen in ihrer natürlichen Aufeinanderfolge zu Tage getretenen Anpassungsstufen der Blumen, zusammen mit den Anpassungsstufen der als ihre Kreuzungsvermittler beobachteten Insecten, benutzen, um von der allmählichen Ausprägung der Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Insecten zu ihrer heutigen Mannigfaltigkeit ein bestimmtes, auf Thatsachen gestütztes Ge-

sammtbild zu gewinnen.“ In Bezug hierauf werden nun einige grössere Pflanzenfamilien besprochen. — Liliaceen: Stammeltern besassen offne und honiglose, actinomorphe Blüten, die von Insecten zur Pollengewinnung besucht wurden. Ein grosser Theil von diesen ist noch honiglos, andere führen jetzt zugänglichen Honig, der entweder von dem Fruchtknoten oder von dem Perianth abgesondert wird. Fast alle Insectengruppen betheiligen sich an der Bestäubung der Liliaceenblüten, die tieferen gehören den Schmetterlingen an. — Orchideen: Oberhalb der Baumgrenze sind in der alpinen Region $^2/_3$ bis $^8/_9$ aller Orchideen dem Falterbesuche angepasst, während im Tieflande (Westfalen) nur $^1/_6$ der Orchideenarten von Schmetterlingen bestäubt werden. — Crassulaceen: Hier haben die ursprünglich bei den Stammeltern 5zähligen Blütentheile einmal eine Verringerung bis auf 4 (Bulliardia) und 3 (Tillaea) und gleichzeitige Verkleinerung des Perianths, andererseits eine Vermehrung auf 5—7 (Sedum) und 16 (Sempervivum) durch Insectenzüchtung erfahren. — Saxifragaceen: Die Arten von Saxifraga sind nicht alle (wie Engler angiebt) proterandrisch, sondern theilweise auch proterogyn. Bei letzteren wachsen die Petalen im zweiten ♂ Stadium oft bedeutend in die Länge. Hierdurch wird eine Kreuzung begünstigt, da die Insecten zuerst die auffälligern (also pollentragenden) Blüten aufsuchen. — Violaceen: Die Viola-Arten des Tieflandes sind ausschliesslich Bienenblumen; V. calcarata der Alpen ist eine ausgeprägte Falterblume. V. biflora ist Dipteren angepasst, scheint sich jedoch in dem Uebergangsstadium einer Bienenblume zu befinden, da sie bereits von Halictus cylindricus, freilich auf wenig geschickte Weise, besucht wird. — Caryophylleen: Zeigen in klarer Weise den Uebergang von offnen, geruchlosen Blüten mit zugänglichem Honig und gemischtem Besucherkreise (vorwiegend Dipteren) zu röhrenförmigen Blumen mit tiefliegendem Honig, der vorwiegend den Schmetterlingen nur erreichbar bleibt (rothe Blütenfarbe, Duft). Die stufenweise Steigerung dieser Merkmale ist bei den Gliedern dieser Familie sehr deutlich. — Rosiflor en: Sie stehen noch auf niedriger Stufe der Insectenanpassung (excl. Geum rivale). Bieten nur Pollen (Spiraea-Arten) oder offenen Honig (Alchemilla, Aronia), manche sind Wespenblumen (Cotoneaster, Rubus saxatilis); Sanguisorba scheint der Abkömmling eines Windblütlers (Poterium) zu sein. — Papilionaceen: Alle dieselbe Anpassung an höhlengrabende Hymenopteren mit geringen Differenzen. — Borragineen: sind vornehmlich im Laufe der Zeit zu Bienenblumen geworden, also gerade umgekehrt wie die Caryophylleen. Der Honig war schon bei den Stammeltern geborgen;

durch allmähliche Verlängerung der Kronröhre wurden nach und nach die kurzrüsseligeren Insecten ausgeschlossen, bis Hummeln und ähnliche Bienen dominirten. — Scrophularineen: zeigen einen ähnlichen Fortschritt von Dipterenblumen zu Hummelblumen, nur Rhinanthus und Alectorolophus sind z. Th. auch Falterblumen. — Labiaten: sind ähnlich wie die Papilionaceen fast alle Bienen und Hummeln angepasst. Mentha, Thymus u. A. sollen den Stammeltern am nächsten stehen. — Primulaceen: Die Stammeltern hatten honiglose, offene Blüten oder solche mit leicht erreichbarem Honig für mannigfache Insectenarten, die späteren Formen, z. B. Primula sind dann vorwiegend Bienen und Faltern angepasst. — Ericaceen: vorwiegend Bienen- und Hummelblumen, nur Erica carnea ist zur Tagfalterblume gezüchtet. Behrens (Braunschweig.)

W. R., Blattläuse und die Mittel zu ihrer Vertilgung. (Bernische Blätter für Landwirthsch.; Fühlings landw. Ztg. 1880. Heft 7. p. 417—419.)

Eine, wie schon der Titel sagt, practische Anweisung zur Vertilgung der Blattläuse und ihrer Eier, je nachdem dieselben auf Bäumen und Sträuchern oder Gemüsepflanzen sitzen.

Haenlein (Leipzig).

Makowsky, A., Ueber Rübenschädlinge. (Verhandl. des naturf. Ver. Brünn. Bd. XVII. Sitzber. p. 31.)

Auf den Rübenfeldern in der Umgebung von Kojetein sind durch die Larven von Elater segetis Gyl. (Drahtwurm) und Silpha atrata L., sowie durch Cleonus sulcirostris grosse Verwüstungen angerichtet worden. Uhlworm (Leipzig).

Thenius, Georg, Das Holz und seine Destillationsproducte. 8. 368 pp. Wien (Hartleben) 1880. (Chem.-techn. Bibl. Bd. LXVII.)

Das (nur eine gewissenlose Compilation darstellende Ref.) „Buch“ zerfällt in drei Abschnitte und einen Anhang, von welchen nur dieser und der dritte Abschnitt chemischen und technischen Inhaltes sind. Die Abschnitte I. und II. p. 1—213 sind eigentlich botanischen Inhalts. p. 1—30 finden sich pflanzengeographische Notizen über die Verbreitung der Holzarten, forstliche Bemerkungen über die Vermehrung der Bäume, das Aussäen, Keimen der Forstsamen etc., Pflege der jungen Pflanzen, Wachsthum der Hölzer etc. (Alles sehr oberflächlich und fehlerhaft. Ref.) Auf den folgenden 120 Seiten finden sich zahlreiche in- und ausländische Holzpflanzen, ganz ohne Rücksicht auf den Zweck des Buches, beschrieben, z. B. „Armeniaca cerasariae. Manillen. Die Frucht ist klein, rundlich und gelb, wird getrocknet und als Gemüse gekocht. Die Kerne sind

bitter. Die Frucht heisst in Aegypten „Miximiti“. Der zweite Abschnitt „Von dem Holze im Allgemeinen“ steht dem ersten ebenbürtig zur Seite.

Böckmann, Fr., Das Celluloid, seine Rohmaterialien etc. 8. 86 pp. Wien (Hartleben) 1880. (Chem. techn. Biblioth. Bd. LXX.)

Das Büchlein führt erschöpfend alles über das Celluloid Wissenswerthe vor. Im ersten Theile werden die zur Fabrikation des Celluloids dienlichen Rohstoffe (Campher, Cellulose und Pyroxyline) abgehandelt. Im zweiten Theile die Fabrikation, Eigenschaften, Verwendung, Feuergefährlichkeit und Chancen des eigenthümlichen Körpers, dessen Verwendung von den Amerikanern bis ins Unendliche getrieben wird, besprochen. Das Celluloid, welches Horn, Corallen, Guttapercha, Elfenbein, Papier, Holz etc. zu ersetzen vermag, wurde von Hyatt aus Campher und Schiessbaumwolle nach verschiedenen Methoden dargestellt.

Grothe, H., Gespinnstfasern aus Agaven. (D. A. polyt. Ztg. f. Textil Ind. 1880. No. 15. p. 157.)

Die Faser von Ag. americana heisst auch Ixtli oder Cocuizafibre. Die Faser von Fourcroya gigantea wird besonders in der Provinz Barquisimeto stark verwendet. Sie heisst auch weisser Hanf von Haiti, Cubahanf, Aloehanf etc. Der Sisalhemp oder Grasshemp in Indien stammt von Agava sisalana, indica, vivipara. In Algier wird auch der Saft der Blätter, der bei der Faserbereitung gewonnen wird, besonders von Agave saponifera, statt Seife benutzt.

v. Höhnel (Mariabrunn).

Sargent, Ch. S., Les forêts du Nevada central avec quelques remarques sur celles des régions adjacentes. (Annales des scienc. nat. Botan. 6ᵉ sér. Tome IX. 1880. p. 32—46.)

Die im Jahre 1878 durchforschte Gegend erstreckt sich von der Stadt Eureka über die Thäler des Dry und des Fisher Spring, 75 englische Meilen südlich bis zum Tafelberg (11,200 Fuss). Die Wälder bestehen aus 7 Holzarten, wovon die beiden ersten selten, aber durch den ganzen Continent weit verbreitet: Juniperus virginiana L., Populus tremuloides Mich., dann: Pinus Balfouriana Murr., Pinus flexilis James (von den Rocky Mountains in Colorado bis zum Shastaberg in Californien), endlich Pinus monophylla Torr., Juniperus californica Carr. var. utahensis Engelm. und Cercocarpus ledifolius Nutt. Letztere Art erreicht kaum die Stärke eines mehr oder weniger hohen Strauches in den Rocky Mountains und in Cali-

fornien, während sie im Nevadabecken bis zur Grösse eines beträchtlichen Baumes aufsteigt.

Die gemeinste Art ist Juniperus californica (von 5000—8000 Fuss).

Pinus monophylla (Nut-pine, nicht zu verwechseln mit P. edulis Engelm.) über 6000 Fuss.

P. Balfouriana, nur auf dem Berg Prospect bei Eureka (7500 bis 8000 Fuss). Das Holz wird in den Bergstollen von Eureka benutzt.

P. flexilis, der schönste und grösste Baum des ganzen Walddistricts (8000 bis 10,000 Fuss). Ihm verdanken der White pine district u. s. w. ihre Namen. Das Holz ist sehr brauchbar und steht in dieser Hinsicht etwa zwischen der weissen Kiefer des Ostens und der Zuckerkiefer von Californien.

Cercocarpus ledifolius, mit dem seltenen Populus tremuloides, der einzige Angiospermenbaum der ganzen Region, erreicht hier seine höchste Entwickelung (6000—8000 Fuss). Das Holz ist braun, sehr hart und schwer, aber so glasartig zerbrechlich, dass es schwerlich in der Industrie Verwendung finden dürfte.

Ferner giebt der Verf. eine vergleichende Uebersicht der wichtigsten Waldbäume und Sträucher in den drei Regionen der Rocky Mountains, des inneren Nevada und der Sierra Nevada. 14 Arten kommen überall vor, 12 nur in den Rocky Mountains und in der Sierra Nevada, 10 sind dem inneren Nevada eigen.

Auffallend ist die beinahe absolute Abwesenheit holziger Leguminosen, welche in dem etwas südlicheren Neu-Mexico und Arizona massenhaft auftreten. Vesque (Paris).

Reisbau in Ungarn. (Der Obstgarten II. 1880. No. 14. p. 163.)

Mittheilung, dass die Ungarische Regierung Vorbereitungen zur Einführung dieser Cultur in Ungarn treffe. Uhlworm (Leipzig).

Delamotte, Choix des cépages, modes de plantation de la vigne et fabrication du vin. (Bull. de l'Association scientif. Algérienne 1880. p. 139—143.)

Enthält die Aufforderung an die Weinbauer Algiers, der „Association scientifique" Vorschläge zu machen über rationelle Weinkultur in jenem Lande, und zwar wünscht man die Beantwortung folgender Fragen: „1) Ueber das beste Verfahren für das Pflanzen der Reben in Algier; 2) Ueber die Wahl der Setzlinge nach dem Boden, der Meereshöhe, der Lage, den klimatischen und meteorologischen Bedingungen etc. in Algier; absoluter und relativer Werth der Setzlinge; unterscheidende Merkmale; Erkennungszeichen der verschiedenen Setzlinge; 3) Welche Behandlung dem Weinstock vor,

während und nach der Fruchtbildung zu Theil werden müsse: Räucherung, Schnitt, Erdarbeit etc.; 4) Weinbereitung nach der Verschiedenheit der Träbern, Mischungen etc., und die Natur des zu erhaltenden Weines." Behrens (Braunschweig).

Litteratur.

a) Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Algen:

Borzi, A., Sugli 'spermazj della Hildebrandtia rivularis Ag. 8. 6 pp. Messina 1880.

Brun, J., Les Diatomées. [fin.] (Brebissonia. Année II. 1880. No. 12. p. 196—200.)

Petit, P., Découverte de Diatomées dans l'argile de Londres. (Science-Gossip 1880. No. 184; Brebissonia. Année II. 1880. No. 12. p. 195—196.)

Schwendener, Ueber Spiralstellungen bei Florideen. (Monatsber. d. Kgl. Preuss. Akad. d. Wiss. Berlin. April 1880. Mit 1 Tfl.)

Pilze (incl. Schizomyceten):

Doassans, E. et **Patouillard, N.,** Les Champignons figurés et desséchés. No. 1. 8. 1 pl. avec notice explicative. Paris 1880. 60 c. — 1 fr.

Karsten, P. A., Pyrenomycetes aliquot novi. (Meddel. af Societas pro Fauna et Flora fennica. V. 1879; abgedr. in Hedwigia 1880. No. 7. p. 115—118.)

— — Symbolae ad mycologiam fennicam VI. [Schluss.] (l. c. V. 1879; abgedr. in Hedwigia 1880. No. 7. p. 112—115.)

Rathay, Emerich, Vorläufige Mittheilung über den Generationswechsel unserer einheimischen Gymnosporangien. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 8. p. 241—244.)

Schindler, Fr., Ueber den Einfluss verschiedener Temperaturen auf die Keimfähigkeit der Steinbrandsporen. (Mittheilg. aus d. landw. Labor. d. K. K. Hochschule für Bodencult. zu Wien; Forschungen auf d. Geb. d. Agrikultphys., hrsg. von Wollny. Bd. III. 1880. Heft 3. p. 288—293.)

Schulzer von Müggenburg, Stephan, Mykologisches. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 8. p. 250—252.)

Thuemen, F. de, Fungi aliquot novi in terra Kirghisorum (imperii Rossici) a Juliano Schell lecti. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. [1880.] No. 3. p. 196—199.)

Flechten:

Jatta, A., Lichenum Italiae meridionalis manipulus tertius, quem collegit et ordinavit A. Jatta. Con 1 tav. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. [1880.] No. 3. p. 199—242.)

Muscineen:

Braithwaite, R., The British Moss Flora. Part. II. 8. London 1880.

Förster, J. B., Beiträge zur Moosflora von Niederösterreich und Westungarn. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesell. Wien [am 7. April] 1880.) 8. 18 pp.

Physikalische und chemische Physiologie:

Cugini, G., Intorno ad un mezzo atto a riconoscere se i semi oleiferi siano an-

cora capaci di germinare. Nota. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. [1880.] No. 3. p. 250—253.)

Cumming, L., Effects of Lightning on Trees. (Nature. Vol. XXII. 1880. No. 558. p. 220.)

Göppert, H. R., Zur Theorie des Saftsteigens. (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen. 1880. Heft 4. p. 172—173.)

Kraus, Karl, Untersuchungen über innere Wachsthumsursachen und deren künstliche Beeinflussung. II. 6. Untersuchungen über die künstliche Beeinflussung des Wachsthums von Kartoffel- und Topinamburstöcken durch Welkenlassen der Saatknollen. (Forschungen auf d. Geb. d. Agrikultphys., hrsg. von Wollny. Bd. III. 1880. Heft 3. p. 252—287.)

Macchiati, L., Del movimento periodico spontaneo degli stami nella Ruta bracteosa DC. e nel Smyrnium rotundifolium DC. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. [1880.] No. 3. p. 243—247.)

Mayer, Adolf, Ueber den Einfluss der Sauerstoffzufuhr auf die Gährung,

Hayduck, M. u. **Delbrück, M.,** Bemerkungen zu dieser Abhandlung. (Ztschr. f. Spiritusindustr. N. F. Jahrg. III. 1880. No. 14. p. 213—215.)

Müller, R., Ueber das aetherische Oel der Früchte von Angelica Archangelica. Inaug.-Diss. 8. Breslau (Köbner) 1880. M. 1.

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Henslow, G., On the fertilisation of flowers by bees and other insects. (Royal. Hortic. Soc. of London. July 27, 1880; Gard. Chron. July 31, 1880. p. 152.)

Müller, Herm., Saxifraga umbrosa adorned with brilliant Colours by the Selection of Syrphidae. (Nature. Vol. XXII. 1880. No. 558. [July 8.] p. 219.)

Anatomie und Morphologie:

Godfrin, J., Études histologiques sur les téguments séminaux des angiospermes. 8. Nancy. (Berger-Levrault & Co.) 1880. M. 1. 20.

Jönsson, Bengt, Bidrag till kännedomen om bladets anatomiska byggnad hos Proteaceerna. (Acta universitatis Lundensis. Lunds universitets årsskrift. XV. 1878—79. 2. afd. Mathem. och Naturvet. 4. 52 pp. och 3 pl. Lund 1880.)

Systematik:

L'Aerides Veitchi. (La Belg. hortic. 1880. [Avril-Juillet.] p. 217.)

Engler, Adolph, Beiträge zur Kenntniss der Araceae. I. Neue Araceen vom indischen Archipel. (Engler's Bot. Jahrb. f. Syst., Pflanzengesch. u. Pflanzengeogr. Bd. I. 1880. Heft 2. p. 179—190.)

Focke, Wilh. Olbers, Ueber die natürliche Gliederung und die geographische Verbreitung der Gattung Rubus. (l. c. Bd. I. 1880. Heft 2. p. 87—103.)

Le Griffinia Liboniana Ch. Morr. (La Belg. hortic. 1880. [Avril-Juillet.] p. 216.)

Koehne, Emil, Lythraceae monographice describuntur. (Engler's Bot. Jahrb. f. Syst., Pflanzengesch. u. Pflanzengeogr. Bd. I. 1880. Heft 2. p. 142—178.)

Morren, Édouard, Notice sur l'Anoplophytum geminiflorum Mrrn. Palmeira des Brésiliens. Famille des Broméliacées. Av. 1 pl. (La Belg. hortic. 1880. [Avril-Juillet.] p. 191—193.)

— — Notice sur le Laelia Dayana Rchb. Laelia de M. Day. Av. 1 pl. (l. c. 1880. [Avril-Juillet.] p. 185—187.)

Le Schlumbergeria Roezli. (l. c. 1880. p. 217.)

Le Vriesea gladioliflora. (l. c. 1880. p. 216.)

Pflanzengeographie:

Aichinger, Valentin von, Beiträge zur Flora Vorarlbergs. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 8. p. 256—262.)

Buchenau, Franz, Die Verbreitung der Juncaceen über die Erde. (Engler's Bot. Jahrb. f. System., Pflanzengesch. u. Pflanzengeogr. Bd. I. 1880. Heft 2. p. 104—141.)

Caldesi, Ludwig, Florae Faventinae tentamen. [Continuatio]. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. 1880. No. 3. p. 161—196.)

Daubrée, La végétation arctique. (Compt. rend. de Paris. T. XC. p. 387; La Belg. hortic. 1880. [Avril-Juillet.] p. 217—218.)

Grantzow, C., Flora der Uckermark. 8. Prenzlau (Mieck) 1880. M. 5; geb. M. 5. 50.

Klinggräff, C. J. von, Palästina und seine Vegetation. [Schluss.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 8. p. 252—256.)

Krašan, Franz, Vergleichende Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca. [Fortsetzung.] (l. c. XXX. 1880. No. 8. p. 244—250. [Fortsetzung folgt.]

Schlechtenthal, F. L. von, Langethal, L. u. Schenk, E., Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. Lfg. 11. 8. Gera (Köhler) 1880. M. 1. —

Palaeontologie:

Dawson, J. W., On new Erian (Devonian) plants. (Vortrag [am 23. Juni] v. d. Geolog. Soc. London; Nature. Vol. XXII. 1880. No. 559. [July 15.] p. 259.)

Saporta, Comte de, Paléontologie française ou description de fossiles de la France; Série II. Végétaux. Terrain jurassique; livr. 30: Conifères ou Acicularièes. T. III. Texte, feuilles 30 à 32, planches LXXIV à LXXIX. 8. Paris (G. Masson) 1880.

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Cugini, G., Intorno ad un' anomalia della Zea Mays L. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. 1880. No. 3. p. 247—250.)

Pflanzenkrankheiten:

Alland, La destruction du Phylloxera. (Vorgel. d. Acad. des sc. de Paris [am 28. Juni 1880]; Compt. rend. de Paris. T. XC. 1880. No. 26. p. 1538.)

Cohn, Ferd., Hessenfliege und Weizenmücke im Weizen. (Der Landwirth hrsg. v. Korn. 1880. No. 58. p. 317.)

Effets de l'hiver 1879—80 sur la végétation en Belgique. (La Belg. hortic. 1880. [Avril-Juillet.] p. 194—207.)

Goethe, Der falsche Mehlthau der Reben (Peronospora viticola.) [Der Weinbau 1880. No. 11.]

L'hiver 1879—80 dans l'Allier. (La Belg. hortic. 1880. [Avril-Juillet.] p. 212.)

J. A. C., The Onion-fly. (Gard. Chron. July 31, 1880. p. 148.)

Kunisch, H., Ueber die tödtliche Einwirkung niederer Temperaturen auf die Pflanzen. Inaug.-Diss. 8. Breslau (Köbner) 1880. M. 1. —

Lanner, G., Tankar om potatis farsoten. (Tidning för Landtbruket och dess binäringar. Stockholm 1880. No. 24—26. p. 28—29.)

Lauche, W. jr., Einige Notizen über den Frostschaden im Winter 1879—80. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. No. 7. p. 314—316.)

The Potato Disease. (Gard. Chron. July 31, 1880. p. 146. 149. 150.)

Regel, Eduard, Frostschaden. (Gartenflora. 1880. No. 7. p. 223—224.)

Schmidt, Nachtfrost in Athen am 3./15. März a. c. [Brief.] (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. No. 7. p. 296.)

Vallandé, H. de, Note sur l'emploi de l'arsenic contre le Phylloxera. (Vorgel. d. Acad. des sc. de Paris [am 28. Juni 1880] Compt. rend. de Paris. T. XC. 1880. No. 26. p. 1539.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

L'Eucalyptus-globulus. (Un bon remède contre le rhume de cerveau.) (La Belg. hortic. 1880. [Avril-Juillet.] p. 217.)

Le Bon, G. et **Noel, G.,** Sur l'existence, dans la fumée du tabac, d'acide prussique, d'un alcaloïde aussi toxique que la nicotine et de divers principes aromatiques. (Vorgel. d. Acad. des sc. de Paris [am 28. Juni 1880]; Compt. rend. de Paris. T. XC. 1880. No. 26. p. 1538.)

— — La Fumée du tabac, recherches chimiques et physiologiques. 2e édition augm. de recherches nouvelles sur le dosage de l'acide prussique et de l'oxyde de carbone dans la fumée du tabac et sur la détermination des principes qui lui donnent son parfum. 8. 71 pp. Saint-Quentin, Paris (Asselin) 1880.

Marchand, N. Léon, Botanique cryptogamique pharmaco-médicale. Programme raisonné d'un cours professé à l'école supérieure de pharmacie de Paris. fasc. 1. 8. 149 pp. avec 30 fig. dessinées par Fagnet. Coulommiers, Paris (Doin) 1880. 4 fr.

Schneider, F. C., u. **Vogel, A.,** Commentar zur österreichischen Pharmacopoe. 3. Aufl. Allgemeiner Thl., bearb. von F. C. Schneider. Lfg. 1—5. 8. Wien (Manz) 1880. à M. 2. 40.

Technische Botanik:

Audibert, Joseph, L'Art de faire de vin avec les raisins secs. 5e édit. renfermant tous les renseignements et documents nécessaires pour cette fabrication etc. 8. IV—316 pp. Marseille (Millaud) 1880.

Müller, F. von, Select extra-tropical Plants readily eligible for industrial culture and naturalisation. 400 pp. Calcutta 1880.

Forstbotanik:

Dressler, E., Die Weisstanne (Abies pectinata) auf dem Vogesensandstein. Ein Wort zur Anregung für deren möglichst ausgedehnte Verbreitung auf ähnlichen Standorten. Mit 1 lithogr. Tfl. Strassburg (Heinrich & Schmittner) 1880.

Landwirthaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Liebig, H. von, Ist die Bodenerschöpfung eine Irrlehre oder nicht? (Ztschr. des landw. Ver. in Bayern. 1880. Juniheft.)

Wie haben sich die neuesten englischen Weizensorten bewährt? (Deutsche landw. Presse 1880. No. 61. p. 361.) [Schluss folgt.]

Gärtnerische Botanik:

Buysson, F. comte du, Multiplication des Marantacées. (La Belg. hortic. 1880. [Avril-Juillet.] p. 213—214.)

Culture de l'Ananas à la Jamaique par J. H. de King's House, Kingston, Jamaica. (Traduit de The Gard. Chron., 3 avril 1880, p. 427 in La Belg. hortic. 1880. [Avril-Juillet.] p. 187—189.)

L'emploi de la lumière électrique en horticulture. (l. c. 1880. p. 209—211.)

Jäger, Krautartige Pflanzen, welche sich zum Verwildern in Landschaftsgärten eignen. (Gartenflora. 1880.)

Marès, H., Résultats obtenus dans le traitement des vignes par le sulfocarbonate de potassium. Lettre. (Compt. rend. de Paris. T. XC. 1880. No. 26. [28 Juin.] p. 1530—1532.)

Ueber das Tiefpflanzen von Bäumen. (Der Obstgarten 1880. No. 30. p. 352—353. No. 31. p. 362—365.)

Acer platanoides L. var. aureo-variegatum Buntzleri. Mit 1 Tfl. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. No. 7. p. 321.)

Amys, James, Eucharis amazonica. (Journ. of Hortic. London. 1880, Febr. 26; übersetzt in La Belg. hortic. 1880. [Avril-Juillet.] p. 214—215.)

Angraecum Scottianum. With fig. (Gard. Chron. July 31, 1880. p. 136. 137.)

Geschwind, Rudolf, Die Hybriden der Theerose. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. 1880. No. 7. p. 307—313.)

Pyrus salicifolia. With illustr. (Gard. Chron. July 31, 1880. p. 145.)

Regel, Eduard, Abgebildete Pflanzen. A. Ixiolirion tataricum (Amaryllis) Pall. γ. Ledebouri [Central-Asien]; B. Ixora crocata Lindl. var. Prince of Orange [China]; C. Gentiana Saponaria L. var. alba [Nord-America]. Mit 3 Tfln. (Gartenflora. Juli 1880. p. 193—196.)

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Cypripedium Morganianum n. hyb., Sauromatum punctatum C. Koch, Stenia guttata n. sp. (Gard. Chron. July 31, 1880. p. 134.)

S. D., L'Eucharis amazonica et sa culture. (Traduit de The Garden, 3 avril 1880, p. 299 in La Belg. hortic. 1880. [Avril-Juillet.] p. 189—191.)

Senecio speciosus. With illustr. (Gard. Chron. July 31, 1880. p. 149.)

Varia:

Ammon, Georg, Untersuchungen über die Permeabilität des Bodens für Luft. (Mittheilg. aus d. agrikulturphys. Labor. u. Versuchsfelde d. techn. Hochschule in München; Forschungen auf d. Geb. d. Agrikulturphys., hrsg. von E. Wollny. Bd. III. Heft 3. p. 209—241.)

Miquel, Pierre, Études sur les poussières organisées de l'atmosphère. [Suite.] (Brebissonia. Année II. 1880. No. 12. p. 177—195.) [A suivre.]

Gute Verwendung unreifer Paradiesäpfel. (Nach d. Oesterr. ung. Wein- u. Agr.-Ztg. in „Der Obstgarten" 1880. No. 30. p. 367.)

b) Referate und Recensionen:

Baglietto, F. e **Carestia, A.,** Anacrisi dei Licheni della Valsesia. (Atti della Soc. crittogamol. Ital. resid. in Milano. Vol. II. Disp. II. 1880. p. 141—254. Con 2 tav.) [Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. p. 253.]

Baudisch, F., Das Verhalten einiger exotischer Nadelhölzer im Winter 1879—80. (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen. 1880. Heft 5. p. 208—209.) [Forschungen auf d. Geb. d. Agrikultphys., hrsg. von E. Wollny. Bd. III. p. 323—324.].

Beck, Günther, Zur Pilzflora Niederösterreichs. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien 1880. 8. [Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 267.]

Behrens, Wilh. Jul., Methodisches Lehrbuch der allgemeinen Botanik für höhere Lehranstalten. Braunschweig 1880. [Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 263—265.]

Bizzozero, G., Alcune piante da aggiungersi alla flora veneta. Padova 1879. [Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. p. 253—254.]

Bohnensieg et **Burck,** Repertorium annuum literaturae botanicae periodicae. Tom. V. Harlem 1879. [Hedwigia 1880. p. 110—111.]

Borzi, A., Sugli spermazj della Hildebrandtia rivularis Ag. Messina 1880. [Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. p. 254.]

Buisseret, D., Conférences sur la culture et la taille des arbres fruitiers. 5e édit. Louvain 1880. [La Belg. hortic. 1880. p. 222.]

Candolle, Alph. de, La Phytographie ou l'art de décrire les végétaux. Paris

1880. [La Belg. hortic. 1880. p. 218—219; Archives des sc. phys. et nat. de Genève. T. IV. p. 58—63.]

Cattaneo, A., Tentativi di innesto di Picchiola nelle Viti. [Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. p. 254.]

Botanisches Centralblatt, hrsg. v. Oscar Uhlworm. [La Belg. hortic. 1880. p. 220. 221.)

Cesati, V., Sul Coleus montanus Hochst. in pl. Abyssinicis Schimperianis N. 2640. (Rendiconto della R. Accad. delle sc. fis. e mat. di Napoli. Anno XVIII. p. 264—266.) [Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. p. 255.]

Comes, O., Ricerche sperimentali intorno all'azione della luce sulla traspirazione delle piante. Napoli 1879. (Estr. dal Rendic. della R. Accad. delle Sc. fis. e mat. di Napoli.) [Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. p. 255 und Forsch. auf d. Geb. d. Agriculturphys. v. E. Wollny. Bd. III. p. 301—302.]

Compendium der Naturwissenschaften an der Schule zu Fulda im 9. Jahrhundert. Berlin 1880. [Nature. Vol. XXII. p. 229.]

Costerus, J. C., Ueber den Einfluss wasserentziehender Mittel auf die Athmung der Pflanzen. (Vortrag in Genootschap voor Natuur-, gences- en heelkunde in Amsterdam 1880; Bot. Centralbl. 1880. p. 8—9.) [Forschungen auf d. Geb. d. Agricultphys., hrsg. von E. Wollny. Bd. III. p. 310—311.]

Darwin, F., Ueber das Wachsthum heliotropischer Wurzeln im Licht und im Finstern. (Arbeiten des bot. Instit. Würzb. Bd. II. Heft 3. p. 521—528.) [Forschungen auf d. Geb. d. Agricultphys., hrsg. von E. Wollny. Bd. III. p. 298.]

Eidam, Ueber Beobachtungen an Schimmelpilzen. (Sitzber. d. Schlesisch. Ges. f. vaterl. Cultur am 15. Januar 1880.) [Bot. Ztg. 1880. p. 541—543.]

Elfving, T., Ueber eine Beziehung zwischen Licht und Etiolin. (Arbeiten d. bot. Instit. Würzb. Bd. II. p. 495—499.) [Forschungen auf d. Geb. d. Agricultphys., hrsg. von E. Wollny. Bd. III. p. 298.]

Elwes, H. J., A monograph of the genus Lilium; illustr. by W. H. Fitch. London 1880. [La Belg. hortic. 1880. p. 220.]

Fekete, L., Beobachtungen über den Einfluss der Wälder auf das Schmelzen des Schnee's. (Erdészeti Lapok. XIX. 2. 1880. p. 89—98; Bot. Centralbl. 1880. No. 9/10. p. 301.) [Forschungen auf d. Geb. d. Agricultphys., hrsg. von E. Wollny. Bd. III. p. 322—323.]

Figuier, Louis, L'histoire des plantes. [Biblioth. universelle et Revue suisse. 1880. April-Heft.]

Fleck, H., Ueber ein neues Verfahren zu Durchlässigkeitsbestimmungen von Bodenarten. (Ztschr. f. Biol. 1880. Bd. XVI. Heft 1. p. 42—54.) [Forschungen auf d. Geb. d. Agricultphys. Bd. III. p. 245—247.]

Gandoger, Michael, Essai sur une nouvelle classification des Roses de l'Europe, de l'Orient et du bassin mediterranéen. (Extr. du Bull. Soc. agric., scientif. et littér. du départem. des Pyrén.-Orient. No. XXV.) [Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 266.]

Gandoger, Michael, Decades plantarum novarum praesertim ad floram Europae spectantes. Fasc. I et II. u. III. (Gratisbeil. z. Bot. Centralbl. 1880.) [Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 266—267.]

Gremli, A., Neue Beiträge zur Flora der Schweiz. Heft. 1. Aarau 1880. [l. c. 1880. p. 267.]

Hansen, Adolf, Die Quebracho-Rinde. Berlin 1880. [l. c. 1880. p. 263.]

Hanstein, Ueber gepanzerte Confervenfäden. (Sitzber. d. niederrhein. Ges. zu Bonn. 5. Jahrg. 2. Hälfte. 1878. p. 78.) [Hedwigia 1880. p. 118—120.]

Just, L., Ueber den Einfluss schneller Wasserzufuhr auf die Keimfähigkeit der Samen. (Verhdl. d. bot. Sect. d. 52. Naturforscherverslg. zu Baden-Baden. Bericht in Bot. Ztg. 1880. No. 8.) [Forschungen auf d. Geb. d. Agrikultphys. Bd. IV. p. 313.]

Künzer, Ueber den Einfluss des Waldes auf den Zug der Gewitter im Kreise Marienwerder. (Ber. über d. 2. Versammlg. d. westpr. bot.-zool. Ver. zu Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 163—172; Bot. Centralbl., hrsg. von O. Uhlworm. 1880. No. 9/10. p. 303.) [l. c. Bd. III. p. 323.]

Müller, Ferd. von, Eucalyptographia. Dec. V. Melbourn, London 1880. [La Belg. hortic. 1880. p. 219.]

— — Select extra-tropical Plants readily eligible for industrial culture and naturalisation. 8. Calcutta 1880. [l. c. 1880. p. 219.]

Pailleux, A. et **Bois, D.,** Nouveaux légumes d'hiver. 12. Paris 1879. [l. c. 1880. p. 222.]

Pellegrini, N., Ueber die physikalisch-chemische Bodenanalyse. (Landw. Versuchsstationen. 1880. Bd. XXV. Heft 1 u. 2. p. 48—52.) [Forschungen auf d. Geb. d. Agricultphys. Bd. III. p. 248—249.]

Prantl, K., A new English Textbook of Botany. Revised by S. H. Vines. London 1880. [Nature. Vol. XXII. 1880. p. 216—217.]

Pringsheim, N., Ueber das Hypochlorin und die Bedingungen seiner Entstehung in der Pflanze. (Monatsber. d. k. preuss. Akad. d. Wiss. Novbr. 1879.) [Forschungen auf d. Geb. d. Agrikultphys. Bd. III. p. 305—307.]

Sachsse, R., Chemische Untersuchungen über das Chlorophyll. (Phytochem. Untersuchungen von Sachsse. Leipzig 1880. Heft 1. p. 1—47.) [l. c. Bd. III. p. 307—310.]

Saint-Lager, Réforme de la nomenclature botanique. Lyon 1880. [La Belg. hortic. 1880. p. 220.]

Salomon, Karl, Handbuch der höhern Pflanzencultur. Stuttgart 1880. [Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 265.]

Sargent, Charles S., A Catalogue of the Forest Trees of North America. Washington 1880. [La Belg. hortic. 1880. p. 219—220.]

Schomburgk, R., Report on the progress and condition of the Botanic Garden and Government Plantations of South Australia during the year 1879. Adelaide 1880. [Nature. Vol. XXII. p. 253.]

Seelheim, F., Die Durchlässigkeit des Bodens für Wasser. (Archiv. Néerland. des sc. exactes et nat. Tom. XIV. p. 393 und Der Naturforscher 1880. No. 15. p. 139—141.) [Forschungen auf d. Geb. d. Agrikultphys. Bd. III. p. 242—245.]

Thümen, Felix von, Die Pilze im Haushalte des Menschen. 8. Wien 1880. [Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 265.]

Vesque, J., De l'influence des matières salines sur l'absorption de l'eau par les racines. (Ann. d. sc. nat. Botanique. Sér. VI. T. IX. No. 1 und Der Naturforscher 1880. p. 133—134.) [Forschungen auf d. Geb. d. Agrikultphys. Bd. III. p. 311—313.]

Warrington, R., Ueber die Salpeterbildung im Boden. (Landw. Versuchsstationen 1879. Bd. XXIV. p. 161—166; Biedermann's Centralbl. f. Agrikultchem. 1880. p. 230.) [l. c. Bd. III. p. 251.]

Wiesner, J., Untersuchungen über Heliotropismus. (Sitzber. der k. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. LXXXI. Abth. I. Januarheft 1880.) [l. c. Bd. III. p. 298—301.]

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Biologische Mittheilungen.

Von Dr. **F. Ludwig** in Greiz.

I.

Gynodimorphismus der Alsineen.

Das Vorkommen getrennter zwitterblütiger und rein weiblicher Stöcke ist schon länger bekannt bei Thymus, Origanum, Clinopodium, Glechoma, Prunella, Mentha, Knautia, Echium und anderen „Blumen“ oder entomophilen Pflanzen, die in den Werken von Darwin und Hermann Müller eingehend besprochen worden sind. Ich habe dann für das deutsche windblütige Plantago lanceolata L., sowie neuerdings für Plantago lagopus*) gleichfalls das Vorkommen von halbweiblichen (mit verkümmerten, fast ausschliesslich tauben Pollen enthaltenden intensiv gelben Antheren) und rein weiblichen Stöcken neben den weissantherigen Zwittern constatirt. Während diese letzteren Arten gleichgestaltete Blüten haben, sind die weiblichen Blüten bei obengenannten Pflanzen oft bedeutend reducirt, sodass ich nur für die Plantago-Arten die von Darwin eingeführte Bezeichnung „gynodiöcisch“ beibehalten, für das Vorkommen kleinblütiger Weibchen neben grossblütigen Zwittern aber die Bezeichnung „gynodimorph“ einführen möchte. — Ueber die Ursachen der Gynodiöcie sprach ich meine Meinung am angeführten Orte aus. Hiernach kommen Gynodiöcie und Gynodimorphismus nur bei dichogamen Pflanzen vor, und zwar sind die Weibchen bei proterandrischen Pflanzen im Anfang, bei proterogynischen gegen Ende der Blütezeit häufiger.

Es wird dies durch meine neueren Beobachtungen an Alsineen bestätigt. Ich fand bei Greiz mehrere Arten dieser Familie gynodimorph.

Von Stellaria graminea L. kommen ausser der dunkel-antherigen grossen Zwitterform und einer gelb-antherigen, mit schlechten Pollenkörnern versehenen Mittelform**) Stöcke mit lauter kleinen rein weiblichen Blüten (völlig rudimentären weisslichen Staubgefässen) vor. Die offene weibliche Blüte hat einen Durchmesser von 8—12 mm, während die Zwitterblüte 18—24 mm misst. Die Blumenblätter der ☿ sind anderthalbmal so lang, die der ♀ so lang oder kürzer als der Kelch.

*) Pl. lagopus hat stets lilafarbene Griffel, wie zuweilen Pl. lanceolata.

**) Auch bei den übrigen Gynodimorphen existiren halbweibliche Formen mit anders gefärbten Organen. Bei Echium vulgare L. haben z. B. die ☿ schiefergraue, die ♀ gelbe Antheren (mit schlechtem Pollen). Eigenthümlich ist es, dass hier die Zwitterblüten einer rosafarbenen Spielart sämmtlich gelbe Antheren mit gutem Pollen tragen.

Im Anfang der Blütezeit (bis Mitte Juni) zählte ich zwischen Trömel und Bretmühle bei Greiz auf 92 weibliche Stöcke (resp. Rasen, die immer nur einfach gezählt wurden) 61 Zwitter, also

60% ♀ und 40% ☿,

am 7. Juli dagegen auf derselben Strecke 84 ♀ und 286 ☿, also

23% ♀ und 77% ☿,

nachdem ich an einem anderen Orte bereits am 30. Juni die ♀ bedeutend spärlicher als die ☿ fand.

Bei Cerastium arvense L. sind die ♀ ungemein seltener, als bei Stellaria nemorum, immerhin aber im Anfang der Blütezeit häufiger, gegen Anfang Juni jedoch selten. Die nicht dehiscirenden Antheren der völlig verkümmerten Stamina sind weisslich. Die Grössenverhältnisse sind die folgenden (in Millimetern):

Blüte:	☿	♀
Durchmesser	17—20	8—9
Höhe	4—7	2—4
Blumenblätter (so lang oder wenig länger als der Kelch):		
Länge	8—11	6
Breite	5	3—4.

Cerastium caespitosum Gil. und C. semidecandrum L. fand ich in den ersten blühenden Exemplaren gynodiöcisch, konnte aber einen Grössenunterschied nicht auffinden (H. Müller theilt mir mit, dass er C. caespit. in den letzten Wochen bei Lippstadt häufig gynodiöcisch gefunden habe).

Stellaria glauca With. ist gynodimorph, mit Blumenblättern, die bei den ♀ so lang, bei den ☿ doppelt so lang sind als der Kelch.

Vermuthlich sind noch andere Alsineen gynodimorph (z. B. die den erwähnten nahe stehende St. Holostea L., die ich noch nicht untersucht habe).

Bei Arten der Gattung Alsine kommen zwei Formen verschiedener Grösse vor, die noch zu untersuchen sind.

Bei Stellaria media (L.) Vill. hat H. Müller eine grössere staubgefässreichere (10 St.) und eine kleinere, nur 3—5 Staubgefässe enthaltende Form beobachtet.

Bei St. uliginosa Murr., das wie die übrigen Stellarien ausgeprägt proterandrisch ist, und der Bestäubung durch Insekten trotz seiner geringen Grösse vorzüglich angepasst ist, kommen neben den gewöhnlichen Blüten solche mit fast verschwindend kurzen und schmalen Blumenblättern vor; eine Beziehung dieser Grössenverschiedenheiten zu sexuellen Differenzen fand ich bis jetzt indessen nicht.

Fasst man alle diese Eigenthümlichkeiten der Alsineen in's Auge, so gewinnt man die Ueberzeugung, dass bei der Entstehung ihrer Arten die Insekten eine wesentliche Rolle gespielt haben, wenn auch ihre Blu-

men nicht so augenfällig sind als die Schmetterlingsblumen der ihnen verwandten Sileneen. (Bei Silene nutans L. giebt es ausser den proterandrischen Zwittern und männlichen Stöcken noch kleinblütige Weibchen, bei Melandryum grosse Männchen und kleine Weibchen — also Silene nutans ☿ pa, ♂, ♀; Melandryum ♂, ♀.)

Greiz, den 8. Juli 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Seiler, C., Cleaning slides and thin-cowers. (Amer. Journ. of Micr. V. [1880.] p. 50.)

Neue Objectträger und Deckgläser lege man zum Zweck der Reinigung mehrere Stunden in ein Gemisch von doppeltchromsaurer Pottasche (2 Unzen), Schwefelsäure (3 Unzen) und Wasser (25 Unzen), und spüle dieselben sodann so lange mit reinem Wasser ab, bis das letztere keinerlei Färbung mehr zeigt. Die getrockneten Objectträger und Deckgläser können, ohne dass dieselben ein weiteres Putzen erfordern, sofort verwandt werden.

Schon einmal gebrauchte Objectträger und Deckgläser, welche mit Canada-Balsam oder ähnlichen Substanzen verunreinigt sind, bringt man zunächst erst in ein Gemisch von gleichen Theilen Alkohol und Salzsäure.

Das Journ. of the Royal Micr. Society III. (1880) p. 523 ff. enthält eine Notiz über zwei neue Immersionssysteme der Firma Powell and Lealand, welche der Royal Microscopical Society zu London in deren letzten beiden Sitzungen vorgelegt wurden. Das eine derselben, ein $^1/_8$" Wasser-Immersionssystem, wurde an einem Trocken-Präparat von Amphipleura pellucida, welches durch einen Oelimmersions-Condensor eine sehr schiefe Beleuchtung empfing, erprobt. Der Oeffnungswinkel des neuen Systems beträgt in Crownglas 112° (= beinahe 1,27 numerische Oeffnung), jedenfalls das Maximum von Oeffnung, welches bisher für Wasser-Immersionssysteme in Europa erzielt worden. Das andere, ein $^1/_{25}$" Oel-Immersionssystem, löste Podura und Pleurosigma angulatum bei gerader Beleuchtung durch achromatischen Condensor. Sein Oeffnungswinkel misst 110° (= beinahe 1,26 numerische Oeffnung). Die Stärke des verwandten Deckglases betrug 0,004 Zoll, der freie Arbeits-Abstand ebenfalls 0,004 Zoll.

Cunningham, R. M., Procuring and cleaning Diatomaceae. (Amer. Monthly Micr. Journ. I. 1880. p. 66).

Das zur Anwendung gebrachte Verfahren ist so unverständlich be-

schrieben, dass es Ref. nicht möglich war, von demselben eine klare Vorstellung gewinnen zu können. Kaiser (Berlin).

Sammlungen.

Hr. **Tiaghin**, der im Auftrage der Russischen geographischen Gesellschaft mit der Erforschung von Novaja Semlja beschäftigt ist, hat der genannten Gesellschaft bereits eine werthvolle Sammlung von Pflanzen dieser Insel übersendet.

Das Herbarium des 1827 verstorbenen Bischof's Dr. **Goodenough** ist dem Kew-Herbarium einverleibt worden.

Ellis, J. B., North-American Fungi. Cent. IV. No. 301—400 (Ref. Revue mycol. II. p. 163—164.)

Herpell, G., Sammlung präparirter Hutpilze. St. Goar 1880. (Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. p. 270—271.)

Roumeguère, C., Notre nouveau fascicule des Lichenes Gallici. (Revue mycolog. II. No. 7. 1880. p. 159.)

— — Préparation, par le Dr. Herpell, des champignons charnus destinés à l'étude. (l. c. II. 1880. p. 157—158.)

Thuemen, F. de, Mycotheca universalis. Centuria XVI. April 1880. (Ref. Revue mycolog. II. p. 162—163.)

Personalnachrichten.

Dr. **A. Rehmann** in Krakau ist von seiner zweiten Reise in Süd-Afrika, welche 14 Monate in Anspruch genommen hat, zurückgekehrt. Er untersuchte diesmal hauptsächlich die Transvaal und zwar das Gebiet nördlich von den Mahalisbergen, es wurde aber auch unterwegs viel in Natal botanisirt. Die Ergebnisse dieser Reise sind sehr bedeutend, indem die Zahl der gesammelten Pflanzen, welche bereits alle in dem besten Zustande in Krakau angelangt sind, sich auf ungefähr 2600 Phanero- und 500 Kryptogamen beläuft. Der Reisende arbeitet gegenwärtig an den Laubmoosen und wird noch im laufenden Herbste die zweite Serie der betreffenden Exsiccaten herausgeben.

Der Posten eines zweiten Assistenten am Kew-Herbarium ist mit Herrn **H. A. Rolfe** besetzt worden.

Dem Prof. **Pasteur** in Paris sind zur Ausführung seiner Versuche über die ansteckenden Krankheiten der Thiere von der französischen Regierung 50,000 Fr. zur Verfügung gestellt worden.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 28. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 833—854. — **Litteratur**, pag. 855—861. — **Wissensch. Mittheilungen**: Ludwig, Biologische Mittheilungen II u. III, pag. 861—863. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 863—864. — **Personalnachrichten**, pag. 864. — **Berichtigung**, pag. 864.

Referate.

Rosický, F. V., Botanika pro vyšší třídy středních škol. (Lehrbuch der Botanik für die höheren Klassen der Mittelschulen.) 8. 186 pp. u. 620 Illustr. Prag (Tempsky) 1880.

Wie Verf. in der Vorrede angiebt, war es bei der Wahl und Bearbeitung des Stoffes seine leitende Idee, das Buch nicht zu umfangreich zu machen, sondern nur soviel Stoff zu bieten, als es des Verf. pädagogischer Erfahrung gemäss dem Lehrer möglich ist, in einem Jahre durchzunehmen. Die Anordnung geschieht in folgender Weise: I. Morphologie, II. Anatomie, III. Physiologie, IV. Systematik. Verf. hält sich überall an die neuesten und herrschenden Ansichten in der Wissenschaft. Der Phyllotaxie wird hinreichend Erwähnung gethan und diese Verhältnisse durch einige schematische Zeichnungen und Diagramme erläutert. Die Lehre von der Systematik beginnt, nach einer vorangehenden bündigen Uebersicht des Systems, mit den Kryptogamen, von denen die wichtigsten Typen und Merkmale durch zahlreiche Illustrationen veranschaulicht sind. Die Flechten stellt Verf., der Schwendener'schen Theorie gemäss, zu den Ascomyceten. Den Phanerogamen gehen mehrere einleitende Capitel voraus, in denen auch der modernen Lehre über die Befruchtung gebührend Rechnung getragen ist. Auch von den Phanerogamen sind nur die Typen der wichtigsten Familien angeführt (ähnlich wie in Sachs' Lehrbuch), deren morphologische Merkmale besonders hervorgehoben und durch zahlreiche Diagramme veranschaulicht

sind. Da, wo es galt, Species als Beispiele anzuführen, ist in erster Reihe auf die heimathliche Flora Rücksicht genommen, überhaupt nach Thunlichkeit auf solche Arten, die sowohl dem Lehrer als auch dem Schüler leicht zugänglich sind. Polák (Prag).

Brunaud, P., Tableau dichotomique des familles des Pyrénomycètes, trouvés jusqu'à présent dans la Charente-Inférieure. (Revue mycol. II. 1880. Juill. p. 129.)

Diese Arbeit ist ein analytischer Schlüssel zum Bestimmen der Pyrenomyceten-Gattungen, der sich zunächst auf die im obigen Gebiete vorkommenden Genera beschränkt. Die Grundlage dafür bildet der bekannte „Conspectus Pyrenomycetum" von Saccardo; doch werden auch die Arbeiten von Karsten und Nitschke berücksichtigt, so dass wir ein ganz brauchbares Mittel zum Bestimmen der Pyrenomyceten erhalten, zumal die Zahl der aufgenommenen Genera eine sehr bedeutende ist.

Saccardo, P. A., Spegazzinia novum Hyphomycetum genus. (l. c. II. 1880. Juill. p. 140.)

Diese neue Gattung wird folgendermaassen charakterisirt: Hyphae filiformes in caespitulos aggregatae, fuscae, apice in sporophorum sarciniforme, pluricellulare desinentes; sporophorum ubique sterigmatibus acicularibus muricatum; conidia in sterigmatibus singulatim acrogena, aeque sarciniformia (plerumque 4-cellularia) fusca. Species unica: Spegazzinia ornata Sacc. in foliis culmisque Andropogonis Grylli.

Thümen, F. de, Liste des champignons que feu le Dr. Wolffenstein a récoltés pendant un séjour à Malaga en Espagne. (l. c. II. 1880. Juill. p. 150.)

Verzeichniss von 20 Pilzen, unter denen neu: Puccinia Rhagadioli Thüm. (p. 150) und Uredo Hippocrepidis Thüm. (p. 151.)

Roumeguère, C., Fungi in reg. div. Australiae et Asiae a Jul. Remy collecti 1863—1866. (l. c. II. 1880. Juill. p. 152.)

Es werden 3 neue Arten beschrieben: Agaricus (Pholiota) Gayi Roum. (p. 153), Agaricus (Panaeolus) Remyi Kalchbr. et Roum. (p. 154) und Institale (?) elata Kalchbr. (p. 154.)

— — Une nouvelle Amanite comestible. (l. c. II. 1880. Juill. p. 154.)

Diese neue Art: Amanita vernifera Roum. ist schon an verschiedenen Orten Frankreichs gefunden worden. Stiel und Lamellen sind weiss, der Hut gelb, mit dicken, weissen Warzen besetzt, anfangs halbkuglig, später verflacht. Winter (Zürich).

Förster, J. B., Beiträge zur Moosflora von Niederösterreich und Westungarn. (Sep.-Abdr. aus d. Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. in Wien 1880. p. 233—250.)

Verf. giebt auf 18 Seiten eine Zusammenstellung der von ihm auf mehrjährigen Ausflügen in den Kreisen Ober- und Unterwienerwald, Ober- und Untermanhartsberg, sowie im Presburger und Eisenburger Comitat beobachteten Laub- und Lebermoose, erstere nach Schimpers Synopsis Ed. II., letztere nach Nees v. Esenbecks Naturgeschichte der europäischen Lebermoose geordnet.

Es werden von 304 Laubmoosen (einschlüssig der sieben Sphagna) und 47 Lebermoosen Fundorte namhaft gemacht. Bei allen ist durch römische Ziffern der Kreis, bei den wichtigeren Arten auch die Meereshöhe und Beschaffenheit der Unterlage angegeben, wo sie gesammelt wurden.

10 Arten sind neu für Niederösterreich: Hymenostomum rostratum, Dicranoweisia Bruntoni, Dicranum fulvum, Pottia Heimii, Grimmia crinita, Racomitrium fasciculare, Coscinodon pulvinatus, Schistostega osmundacea, Bryum triste und Mnium riparium. (Das letztere sowie Brachythecium campestre auch neu für Ungarn).

Schliesslich sei noch bemerkt, dass Juratzka und Breidler die Angaben des Verf. prüften und bestätigten.

Renauld, F., Notice sur quelques mousses des Pyrénées. (Suite.) (Revue bryolog. 1880. No. 4. p. 78—79.) [Vergl. Botan. Centralbl. p. 205—206.]

Bericht über die Entdeckung des Campylopus adustus de Not. in den Ostpyrenaeen und eine (franz.) Beschreibung der dort gefundenen Pflanze, welche mit Originalen von de Notaris verglichen werden konnte. Ausserdem werden noch neue Standorte von Conostomum boreale, Brachythecium glaciale, Merceya ligulata und Timmia norvegica aufgezählt. (Wird fortgesetzt).

Holler (Memmingen).

Elfving. F., Ueber eine Beziehung zwischen Licht und Etiolin. (Arbeiten des bot. Instit. Würzburg. Bd. II. Heft 3. p. 495—499; Ref. a. Forschungen auf d. Geb. d. Agrikulturphys., hrsg. von E. Wollny. Bd. III. Heft 3. p. 298.)

Verf. hat beobachtet, dass die Cotylen resp. Primordialblätter etiolirter Keimpflanzen, welche so kurze Zeit dem Lichte exponirt sind, dass sie kein Chlorophyll entwickeln, gleichwohl eine andere Färbung annehmen als constant dunkel gehaltene: sie werden stärker gelb als die letzteren. Das Ergebniss der Vergleichung entsprechend hergestellter Alkoholextracte deutet darauf hin, dass in den Blättern unter Einwirkung des Lichts Etiolin gebildet wird schon bei einer

Temperatur, die zur Chlorophyllbildung nicht ausreicht. Wirksam sind hierbei vor Allem die schwächer brechbaren Strahlen des Spectrums. Kraus (Triesdorf).

Baranetzky, J., Die tägliche Periodicität im Längenwachsthum der Stengel. Mit 5 Tafeln. 4. 91 pp. (Mémoires de l'Académie impér. des sc. de St. Pétersbourg. Série VII. Tome XXVII. No. 2.)

Die vorliegende Schrift zerfällt in 3 Abschnitte, wovon der erste die Beobachtungen und deren Ergebnisse enthält.

Die Versuche wurden hauptsächlich angestellt an Gesneria tubiflora, Helianthus tuberosus und Brassica Rapa, Pflanzen mit so reichlichen Nahrungsvorräthen, dass ihre Stengel fähig sind, in dauernder Finsterniss längere Zeit gleichmässig zu wachsen.

In vollständiger Dunkelheit zeigen die Stengel normal erwachsener Pflanzen eine tägliche Periodicität des Wachsthums derart, dass im Ganzen im Laufe von 24 Stunden je ein Maximum und Minimum des Wachsthums zu Stande kommt.

Die täglichen Schwankungen der Wachsthumsintensität sind vollkommen selbständig, insofern sie nicht etwa durch directe Licht- oder Temperatur-Reize hervorgebracht werden.

Bei einigen Pflanzen sind die Maxima der Wachsthumsintensität nicht an bestimmte Tageszeit gebunden, sondern können bei verschiedenen Individuen um mehrere Stunden auseinander liegen.

Die täglichen Wachsthumsperioden sind unabhängig von etwaigen Temperaturschwankungen.

Neben der regelmässigen täglichen Periode finden noch secundäre zufällige Schwankungen statt, welche in der innern Organisation der Pflanze ihren Grund haben; sie nehmen bei längerer Versuchsdauer überhand und verdecken die regelmässige Periode. Bei Helianthus tuberosus hält sich die Periodicität sehr lange (14 Tage im Dunkeln).

Bei Gesneria tubiflora tritt an jedem folgenden Tag das Maximum früher ein, als am vorhergehenden; die Periode ist also kürzer als 24 Stunden. Die Dauer der Perioden schwankt individuell von 16—20 Stunden. Die absolute Lage des Maximums hängt wahrscheinlich von dem Zeitpunkt des Eintritts der Verdunkelung ab. Die Periodicität im Wachsthum der Gesneria tubiflora nach eingetretener Verdunkelung ist eine „Nachwirkung" in dem Sinne, dass die Pflanze nach der Verfinsterung stärker zu wachsen anfängt, infolge der Trägheit aber die Grenze ihrer Wachsthumsintensität überschreitet, worauf eine Reaction eintritt, welche wieder im entgegengesetzten Sinne zu weit geht u. s. f.

Bei Helianthus tuberosus ist die Wachsthumsperiodicität im Finstern vollständig analog der Periodicität des Blutens bei derselben Pflanze und rührt vielleicht daher, dass unter dem Einfluss des lange dauernden Beleuchtungswechsels von Tag und Nacht das Streben zum periodischen Wachsthum in der Pflanze entsteht und auch in andauernder Verfinsterung als eine „Gewohnheit" in derselben zurückbleibt.

Etiolirte Stengel von Helianthus tuberosus, Gesneria tubiflora und Asclepias curassavica zeigen keine Wachsthumsperiodicität; sehr deutlich dagegen solche von Brassica Rapa, eine Erscheinung, die sich vorläufig nur dadurch erklären lässt, dass die unter dem Einflusse des Lichtwechsels erworbene Neigung zur Wachsthumsperiodicität sich auch den unterirdischen Pflanzentheilen mitgetheilt hat und bis zu einem gewissen Grade „erblich" geworden ist.

Der zweite Theil enthält die mit Holzschnitten versehene Beschreibung der Apparate, die zu den Messungen dienten, bezüglich deren aber auf die Abhandlung selbst verwiesen werden muss.

Den dritten Theil bilden 35 Tabellen, welche die Zahlenergebnisse der Versuche enthalten. Auf 5 beigegebenen Tafeln sind mehrere derselben noch anschaulicher in Curven dargestellt.

Haenlein (Leipzig).

Cugini, G., Intorno ad un mezzo atto a riconoscere se i semi oleiferi siano ancora capaci di germinare. — Nota. [Ein Mittel zur Erkennung, ob ölhaltige Samen noch keimungsfähig seien.] (Nuov. Giorn. bot. Ital. XII. 1880. No. 3. p. 250.)

Das angewandte Mittel ist eine Modification desjenigen von Prof. Casali, und besteht im Durchschütteln eines alkoholischen Auszuges aus den betreffenden Samen mit ätherischem Rosanilin, wobei das an sich farblose Reagens desto stärker roth-violett sich färbt, je ranziger das Oel ist.

Macchiati, L., Del movimento periodico spontaneo degli stami nella Ruta bracteosa DC. e nello Smyrnium rotundifolium DC. — Nota. [Ueber die periodische spontane Bewegung der Staubblätter von R. bract. und Sm. rot.] (Nuovo Giorn. bot. Ital. XII. 1880. No. 3. p. 243.)

Die Untersuchungen Carlet's bei Ruta (Compt. rend. de Paris 1873, p. 538) fortsetzend stellte Verf. selbst einige Beobachtungen an, die sich kurz folgendermaassen zusammenfassen lassen: Die Bewegung beginnt immer zunächst bei den den Kelchblättern gegenüber befindlichen Staubblättern (oppositisepala) schon zu einer Zeit, wo die Blumenkrone sich noch nicht vollständig entfaltet hat. Sie geschieht für jedes Staubblatt vereinzelt, und zwar braucht ein

solches, um sich von seiner Lage aus zur Narbe zu krümmen, $1^1/_2$ Stdn. Zeit; bleibt dann an derselben gleichfalls durch $1^1/_2$ Stdn. haften und ebenso lange braucht es, um sich von ihr wegzukrümmen, erreicht dabei aber nicht seine ursprüngliche Lage, sondern bildet mit der Blütenaxe einen spitzeren Winkel. Eine Stunde, nachdem das erste Staubblatt anfing, sich zu bewegen, beginnt das folgende seine Krümmung u. s. f. Zwischen der Bewegung des letzten oppositisepalen und des ersten oppositipetalen verstreicht nur $^1/_2$ Stunde, so dass ein Cyclus von 8 Staubblättern innerhalb 12 Stunden die Bewegung vollzieht, einer von 10 Staublättern erst nach 14 Stunden und zwar im Sonnenlichte. In diffusem Tageslichte geht die Bewegung langsamer vor sich, und hört während der Nacht ganz auf.

Bei Smyrnium setzt sich von den 5 Staubblättern abwechselnd je eines in Bewegung gegen die Narbe zu, ohne jedoch mit dieser in Berührung zu kommen; die Antheren entleeren vielmehr ihren Pollen in einigen mm. Entfernung von jener.

Nur ausnahmsweise können 2—3 Staubblätter der Narbe gleichzeitig anliegen; diese Fälle sind jedoch auf specielle pathologische Ursachen zurückzuführen.

Verf. fand die Angabe bewahrheitet, dass Aether wie Chloroform, in geringen Mengen, die Bewegung noch vor ihrem Ablauf hintanhalten, wobei eine Entleerung des Pollens ganz unterbleibt. In sehr geringer Dosis angewendet, vermögen diese beiden Reagentien die Bewegung anfänglich zu beschleunigen, in starker Dosis hingegen, sie ganz aufhören zu lassen. Verf. führt diese Erscheinung auf Einwirkung der erniedrigten Temperatur zurück, wie auch angewandte Kältemischungen ähnliches hervorriefen.

Solla (Triest).

Bonnier, Gaston, De la variation avec l'altitude des matières colorées des fleurs chez une même espèce végétale. (Bulletin de la soc. bot. de France. Tome XXVII. 1880. [Comptes rendus des séances 2.] p. 103—105.)

Mittheilungen einer Anzahl von Beobachtungen, welche in den österreichischen Alpen und den Karpathen an 30 Phanerogamenspecies in Bezug auf die Farbe der Blüten gemacht wurden. Als allgemeines Resultat stellte sich dabei heraus: Bei ein und derselben Species nimmt die Färbung der Blüten desselben Alters unter übrigens gleichen Bedingungen mit steigender Höhe im Allgemeinen an Intensität zu. In vorzüglicher Weise zeigten dies Myosotis silvatica, Campanula rotundifolia, Ranunculus silvaticus, Galium Cruciata. 3 Arten: Viola tricolor, Phyteuma spicatum und Geranium

pratense zeigten an derselben Localität schon so grosse Farbenschwankungen, dass sie von der Beobachtung ausgeschlossen werden mussten. Rosa alpina und Erigeron alpinus verhielten sich in verschiedenen Höhen fast gleich.

Bei den gewöhnlich weissen oder nur schwach gefärbten Blüten von Bellidiastrum Michelii, Silene inflata, Silene rupestris und Bellis perennis erschien mit zunehmender Höhe eine Rosafärbung. Die Ursache ist der an Ort und Stelle ausgeführten mikroskopischen Untersuchung zufolge nicht in einer anderen Vertheilung des Farbstoffes zu suchen, sondern in einer Vermehrung der Farbstoffkörnchen für eine gegebene Oberfläche, resp. in einer grösseren Intensität der Farbstofflösung in den Zellen. Haenlein (Leipzig).

Müller, Hermann, Saxifraga umbrosa adorned with Brilliant Colours by the Selection of Syrphidae. (Saxifraga umbrosa, durch Zuchtwahl der Syrphiden mit schönen Farben ausgestattet.) Nature 1880, p. 219.)

Unter den Dipteren sind gewisse schön gefärbte Syrphiden sehr eifrige Blütenbesucher; sie lieben selbst schönfarbige Blumen und erfreuen sich oft an ihren Farben, indem sie, bevor sie Pollen oder Nectar aus denselben holen, einige Zeit vor ihnen schweben. So schwebt Syrphus balteatus oft vor den Blüten des Verbascum nigrum, Melanostoma mellina und Ascia podagrica vor Veronica Chamaedrys — ferner in den Alpen Sphegina clunipes vor Saxifraga rotundifolia und Ascia podagrica vor Saxifraga umbrosa. Während bei Verb. nigrum die Syrphiden nur nebensächlichere Besucher sind, sind sie fast die einzigen bei den anderen drei Pflanzenspecies, und wir können füglich annehmen, dass die schönen Blütenfarben letzterer Züchtungsproducte der Schwebfliegen sind. Unter ihnen ist Saxifraga umbrosa wohl die schönste. Die schneeweissen Petala sind mit gefärbten Flecken verschiedener Nuancen geschmückt; nämlich zunächst der Basis findet sich ein grosser, unregelmässiger, intensiv gelber Fleck, in der Mitte ein rothes Querband, endlich weiter nach aussen stehen 3—8 schmale runde Fleckchen von röthlich violetter Farbe. Behrens (Braunschweig).

Maugin, Sur le lieu de formation des racines adventives des Monocotylédones [Note présentée par M. Van Tieghem]. (Compt. rend. de Paris. Tome XC. 1880. No. 24. p. 1437—1439.)

Die Adventivwurzeln der Monocotyledonen bilden sich in einer besonderen Zellschicht, welche den Charakter eines Folge-Meristems trägt und welche aus mehreren, oft in radialen Reihen angeordneten,

ausserhalb der Gefässbündel liegenden Zelllagen besteht. Diese Schicht ist ein Analogon des Pericambiums der Wurzeln, und lässt sich bei jungen Keimpflanzen der wirkliche Zusammenhang derselben mit dem Pericambium der primären Wurzel constatiren.

Als Namen für diese Schicht schlägt der Verf. vor „couche dictyogène", welche Bezeichnung er in einer demnächst erscheinenden ausführlicheren Abhandlung rechtfertigen will.

Haenlein (Leipzig).

Ward, H. Marshall, A Contribution to our knowledge of the Embryo-sac in Angiosperms. (Journ. of the Linn. Soc. Bot. XVII. 1880. No. 104. 105. p. 519—546, w. 9 pl.)

Vorliegende wichtige Abhandlung enthält das Resultat von Untersuchungen, welche hauptsächlich im Jodrell-Laboratorium für Pflanzenphysiologie zu Kew, besonders an Ei'chen von Butomus umbellatus, ausgeführt, und welche durch Beobachtungen an Alisma Plantago, Anemone japonica, Lupinus venustus, Oenothera biennis, Anthemis tinctoria, Pyrethrum balsaminatum, Verbascum phlomoides, Lobelia syphilitica und anderen bestätigt wurden.

Das Ei'chen erhebt sich als ein Höcker von den Zellen der Carpellwand und besteht in seiner niedrigsten Entwickelungsstufe aus einer centralen oder axialen Zellreihe, bedeckt von einer kuppelförmigen, aus einer einzigen Zellreihe bestehenden Schicht, über welche sich die Epidermis der Fruchtknotenwand hinzieht. Etwas später finden Zelltheilungen statt, aber nur in radialer Richtung. Der conische Zellhöcker wird dann keulenförmig durch tangentiale Theilungen und Wachsthum einiger Epidermiszellen in der Nähe der Spitze, wodurch der Anfang zur Bildung des inneren Integuments gegeben ist. Die Terminalzelle der axialen, zu dieser Zeit aus ca. 8 Zellen bestehenden Reihe vergrössert sich und ihr Inhalt wird körniger, während ihr Zellkern scharf gerundet ist und einen sehr hellen Nucleolus hat. Dies ist die Mutterzelle des Embryosacks. Diese Zelle wächst weiter und hat die Gestalt eines umgekehrten abgestumpften Kegels, welcher auf 2 oder 3 Zellen der axialen Reihe ruht. Das Integument, welches den Knospenkern umgiebt, wird bald umkleidet von einem zweiten Integument, welches sich an der Basis des ersteren durch Theilungen ähnlicher Art entwickelt. Das schwache Gefässbündel, welches zu dem Funiculus gehört, schliesst sich nun eng an eine Seite an, und so wird die typische anatrope Samenknospe gebildet.

Die Mutterzelle des Embryosackes wächst weiter und schneidet 2 Zellen an ihrem Gipfel ab (Strasburgers Haubenzellen), welche schliesslich sich verflüssigen und verschwinden. Zur selben

Zeit werden durch einen ähnlichen Process (Verflüssigung) und Druck die Zellen der anderen Gruppen im vorderen Theile des Knospenkerns verflüssigt und zu einer einfachen Höhlung resorbirt, dem Embryosack des reifen Ovulums.

Während der Entwickelung des Embryosacks theilt sich sein Zellkern, indem jeder der beiden neuen Kerne nach entgegengesetzten Enden des Embryosackes geht. Jeder erfährt dann weitere Theilungen. Wenn der obere Theil sich in 4 getheilt hat, bewegt sich einer von diesen 4 nach der Mitte und von unten kommt ihm ein Zellkern entgegen; beide nähern sich einander etwa in der Mitte des Sackes und verbinden sich schliesslich zu einem grossen scharfbegrenzten, stark lichtbrechenden Zellkern, der in der Mitte des Sackes schwebt, dem Zellkern des Embryosackes. Unterdessen wird ein Schwester-Nucleus der oberen Gruppe grösser, sehr hell und kugelförmig und bildet die Eizelle oder das Embryobläschen; er hat keine Zellwand, aber einen deutlichen Nucleolus. Die 2 anderen Zellkerne dieser Gruppe sind die „synergidae“ (Gehilfinnen Strasburgers). Die Zellkerne am anderen Ende des Sackes bleiben unverändert und sind die Antipodenzellen. Der Verf. meint, dass die allgemeinen Schlüsse, welche aus diesen Resultaten abzuleiten sind, mehr zur Bestätigung der von Strasburger aufgestellten Ansicht dienen, als der von Vesque und Warming geäusserten. Er verwirft die Ansicht, dass die Zellkerne im Embryosack den Pollenkörnern entsprächen und daher Sporen wären; er ist vielmehr der Meinung, dass wir in der wiederholten Zweitheilung dieser Zellkerne eine rudimentäre Prothalliumbildung vor uns haben. Der Embryosack ist entweder eine Makrospore oder ein System aus 2 nebeneinander stehenden Makrosporen.

Die bei der Behandlung der mikroskopischen Präparate befolgte allgemeine Methode war die, dass man frische Ovarien mit absolutem Alkohol behandelte, später Glycerin zufügte und sie darin einige Stunden liegen liess. Bennett (London).

Heinricher, E., Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Irideenblüte; Gestaltungen des inneren Staminalkreises derselben bei Iris pallida Lam. Sep.-Abdr. aus d. V. Jahresber. des akad. naturw. Ver. zu Graz. 8. 10 pp. m. 1 Tfl. Graz 1880.

Verf. beabsichtigte, an einem Stock von Iris pallida Lam., welcher 1878 nur 12,5% normal gebauter Blüten besass, die Entwickelungsgeschichte der abnorm gebauten, mit einem oder mehreren Gliedern des inneren Staubblattkreises versehenen Blüten zu studiren. Indessen trug der betreffende Stock 1879 kaum 10% ab-

normer Blüten, und nur an einer bereits ziemlich weit vorgeschrittenen wurde die Anlage der 3 inneren Stamina beobachtet.

In Betreff der Entwickelungsgeschichte der normalen Blüten bestätigt Verf. im Allgemeinen die von Payer bei Irideen (Gladiolus) gemachten Beobachtungen: Das 2kielige Vorblatt ist schon in der Anlage „(wenigstens scheinbar)" doppelt; jedoch sind die beiden Höckerchen buchtartig verbunden. Der äussere Staubblattkreis erscheint früher als der innere Perigonkreis. Vom äusseren Perigonkreis ist der median vorn gelegene Zipfel (ebenso das superponirte Staubgefäss) in der Entwickelung etwas voraus, während bei Gladiolus der Zygomorphie wegen die dorsale Blütenseite gefördert erscheint. Einmal fand Verf. auch vom inneren Perigonkreis erst ein Glied erkennbar, während äusserer Perigon- und Staubblattkreis schon vollständig angelegt waren. Die Antheren entwickeln sich oft mit sehr verschiedener Geschwindigkeit.

In der oben erwähnten Blüte mit ausgebildetem inneren Staubblattkreis war ein Glied als Narbe angelegt, die beiden anderen in radialer Ebene getheilt mit dem vorderen Theil als Narbe, dem hinteren als Anthere.

Zwölf im völlig ausgebildeten Zustande mit einzelnen Gliedern des inneren Staubblattkreises neuerdings beobachtete Blüten zeigten das sichtliche Bestreben, die inneren Stamina als Narben oder doch als corollinische Lappen, mit oder ohne rudimentäres Staubfach, auszubilden. Eine derselben mit nur einer solchen Narbe zeigte ein viertes kleineres, in der Lage dieser Narbe entsprechendes Fruchtknotenfach. Eine andere Blüte mit im Ganzen 5 Narben zeigte auch 5 Fruchtknotenfächer, von denen die beiden überzähligen kleiner waren. Hier lag also vollkommene Umbildung von Staubblättern in Carpelle vor.

Hierauf bespricht der Verf. eine zum Theil vierzählige Blüte und giebt eine Erklärung derselben. — Die Neigung der Staubblätter des inneren Kreises, zu Narben sich umzubilden, betrachtet der Verf. als Folge mechanischer Verhältnisse; die normalen Antheren beanspruchen so viel Raum, dass die inneren Stamina nicht mehr Platz haben, sich auch zu Antheren, sondern nur zu Narben zu gestalten. — Zum Schluss werden zwei völlig dimere Blüten kurz erwähnt. Köhne (Berlin).

Gray, A., Notulae exiguae. (Botan. Gazette. Vol. V. 1880. No. 7. p. 75.)

Eremurus robustus (Liliacee) aus Turkestan ist ausgeprägt proterandrisch und zeigt eine Bewegung des Griffels ähnlich wie bei Sabbatia. Beim Oeffnen der Blüte biegt sich der Griffel plötz-

lich herab; am zweiten oder dritten Tage nach dem Welken der Antheren stellt sich der Griffel wieder nahezu in die Richtung der Blütenachse.

Fournier, Eug., Sur un nouveau genre de graminées mexicaines. (Bull. soc. bot. de France, Vol. XXVII. 1880. No. 2. p. 99—103, pl. III. IV.)

p. 102: Lesourdia Fourn. n. gen. Spiculis terminalibus, basi plus minus setosis, plurifloris; glumis hyalinis aequalibus, floribus articulatis, terminalibus fasciculatis abortivis; callo piloso; palea inferiore 3aristata, superiore bicarinata; stylo apicali brevi, stigmatibus plumosis longis exsertis. — Stamina in floribus adultis haud visa. An planta dioica? — Die Gattung gehört zu den Pappophoreen.

L. Karwinskyana Fourn., Cañon de las Minas leg. Karwinsky No. 992, Parry et Palmer No. 925. — L. multiflora Fourn., Tampico leg. Bernier. — Taf. III. giebt ein Habitusbild der letzteren, Taf. IV. Fig. 1—11 eine Analyse derselben Art, Taf. IV. Fig. 12 ein Habitusbild v. L. Karwinskyana.

Bei beiden Arten befindet sich an der Spitze jeder Aehrchenachse ein Büschel langer Grannen, wie bei Pappophorum und Triraphis; der Verf. bespricht auf S. 101 die morphologische Bedeutung dieses Grannenbüschels, ohne sich jedoch für eine bestimmte Ansicht zu entscheiden.

Baillon, H., Sur le Dacryodes. (Bull. mens. soc. Linn. de Paris 1880. No. 32. p. 254—255.)

Pistacia occidentalis Baill. ist nach Engler identisch mit Dacryodes, von welcher letzterer Autor das Original zu Kew sah. Dacryodes ist keine Burseracee, sondern eine Anacardiacee; die jugendlichen Ovarien haben nach Engler zwei Rudimente von sterilen Fächern, die später schwinden; die männlichen Blüten sind nach Grisebach hexandrisch mit dreizähliger Corolle, während sie bei Pistacia nackt sind; die Frucht ist völlig frei, während Verf. ihr früher einen calyx ovario adhaerens zuschrieb.

— — Sur les Pittosporum à ovules définis. (l. c. 1880. No. 32. p. 255—256.)

Die gewöhnlich als vollständig beschriebenen Fruchtscheidewände sind oft ebenso unvollständig wie bei vielen Saxifrageen und Bixaceen, wie Verf. schon früher hervorhob (Hist. d. pl. III. 363, 443). Die Anzahl der Ovula, allgemein als unbegrenzt, nur von Tulasne für 2 Arten von Madagascar als auf 2—3 pro Fach beschränkt angegeben, ist sehr häufig nur gering bei Arten des tropischen und des südlichen Africa: P. viridiflorum Sims. hat zwei nahe der Basis der

Placenten befestigte, aufsteigende Ovula (Mikropyle nach unten und aussen) in jedem Fach; P. abyssinicum Hochst. hat in jedem Fach 2, oft auch nur 1 Ovulum.

Baillon, H., Sur un nouveau Strychnos de la Guyane française. (l. c. 1880. No. 32. p. 256.)

S. Melinoniana Baill. n. sp. (mit französischer Beschreibung), nach dem Entdecker Melinon benannt, scheint aufrecht mit kurzen starren Zweigen zu sein und liefert wahrscheinlich ebenfalls Curare.

Koehne (Berlin).

Déséglise, A., Mentha cuspidata. (Sep.-Abdr. aus Feuille des Jeunes Naturalistes 1880.)

Verf. hat unter diesem Namen eine M. ausgegeben, welche wahrscheinlich nicht mit M. cuspidata Opitz übereinstimmt. Haute Savoie, Saône et Loire, Ain, Carouge (bei Genf) bord du canal de la route de Pinchat u. s. w. Soko Punja (Serbien).

Vesque (Paris).

Genevier, L. Gaston, Monographie des Rubus du bassin de la Loire. 2. éd. 8. 394 pp. Paris (Savy); Nantes (L'Auteur) 1880. [8 Fr.]

Die erste Auflage dieses Werkes erschien im Jahre 1864 als Separatabdruck aus den Mém. soc. acad. Maine et Loire t. XXIV. Sie enthielt eine kurze Vorrede, ziemlich ausführliche französische Beschreibungen und einen analytischen Schlüssel zum Bestimmen der Arten. Die neue Auflage behandelt den Stoff in genau derselben Weise und hat durch Hinzufügung eines alphabetischen Namenregisters eine wesentliche Verbesserung erfahren. Die Vorrede (10 Seiten) ist völlig verschieden von der der ersten Auflage; sie giebt eine (flüchtige und nicht fehlerfreie*) Geschichte der Rubus-Kunde und eine Besprechung des systematischen Werthes der vom Verf. angenommenen Arten. Verf. findet, dass diese Formen wirkliche Species seien, nicht etwa Varietäten oder gar Racen; unter Racen versteht er indess durch Cultur gewonnene, unbeständige Spielarten. Bastarde hält Verf. bei Rubus für ungemein selten; er führt nur R. caesio-idaeus Merc. (sic!) auf und bezeichnet im Texte einige sterile Formen als muthmassliche Hybride. Die Beschreibungen (357 Seiten) sind gut und ausführlich; sie haben seit der ersten Auflage wesentliche Verbesserungen erfahren. Kritische Bemerkungen finden sich verhältnissmässig spärlich eingestreut; Verf. scheint ausser

*) Verf. sagt z. B., dass bis zum Ende des 18. Jahrhunderts 8 europäische Rubi beschrieben seien, 6 von Linné und je einer von Bellardi und Borkhausen; er vergisst dabei u. A. die beiden Franzosen Villars und Thuillier.

der lateinischen keiner fremden Sprache mächtig zu sein und kennt daher aus ausländischen Werken nur einige lateinische Diagnosen und Beschreibungen. Die Eintheilung der beschriebenen Arten beschränkt sich auf die Anordnung in fünf natürliche Gruppen, innerhalb welcher nach künstlichen Charakteren wenige Unterabtheilungen gemacht werden.

In der ersten Auflage des Werkes waren 203 Arten aus dem Loire-Gebiet beschrieben, denen in einem 1870 erschienenen Nachtrage 33 fernere hinzugefügt wurden. In der neuen Auflage beträgt die Gesammtzahl der Arten 302, darunter R. Idaeus und R. saxatilis. Es bleiben somit 300 eigentliche Brombeeren.

[Nach einer annähernden Schätzung des Ref. würde man in ganz Frankreich etwa 1200, in Europa 4—5000 Rubus-Arten unterscheiden müssen, wenn man die Gattung überall nach gleichen Grundsätzen wie der Verf. bearbeiten wollte. Ref. will durch Anführung dieser allerdings anfechtbaren Schätzung keineswegs andeuten, dass er den Artbegriff des Verf. für falsch hält; er ist jedoch der Meinung, dass das menschliche Unterscheidungsvermögen nicht ausreicht, um alle diese einander grossentheils äusserst ähnlichen Formen mit einiger Sicherheit aus einander zu halten. Dagegen will Ref. seine Bedenken hinsichtlich des systematischen Werthes mancher vom Verf. zur Unterscheidung der Species benutzten Kennzeichen nicht unterdrücken. So z. B. betrachtet Verf. die Blütenfarbe, Griffelfarbe, Behaarung der Carpelle und ähnliche Merkmale als gute specifische Charaktere. Um ein beliebiges Beispiel herauszugreifen, so lesen wir p. 153 über Rub. reclinatus: „unterscheidet sich von plinthostylus durch grünliche Griffel und kahle Fruchtknoten, von thyrsiflorus durch rosafarbene Kronblätter, von Blondaei durch unterseits grüne Blätter.“ Aehnliche Merkmale werden auch in dem analytischen Schlüssel vorzugsweise benutzt. Unter den Artnamen mögen, abgesehen von einigen ausschliesslich dem Autor P. J. Müller bekannten, etwa 50 sein, welche auch für deutsche Rubus-Formen gebräuchlich sind. Ob aber unter diesen 50 gleichnamigen Arten wirklich mehr als 10 oder 12 mit den entsprechenden deutschen Formen übereinstimmen, ist dem Ref. sehr zweifelhaft. In den meisten Fällen erheben sich Bedenken; beispielsweise werden von Genevier für Rub. rudis sowohl Babington als auch der Ref. als Gewährsmänner citirt, obgleich es ganz gewiss ist, dass die englischen Autoren eine durchaus verschiedene Form unter R. rudis verstehen als Weihe und die Deutschen. R. obtusifolius Willd. wird vom Verf. neben R. tomentosus aufgeführt, während die echte Willdenow'sche Pflanze gar keine Brombeere,

sondern eine Himbeere ist, nämlich = R. Idaeus anomalus Arrh. = R. Leesii Babgt.

Man mag nun über den Artwerth der Genevier'schen Species denken wie man will, so bleibt doch immer eine auf vieljähriges, mühevolles und sorgfältiges Studium eines bestimmten Florengebietes gegründete neue Beschreibung der unterschiedenen Rubus-Formen eine Arbeit, welche für die Wissenschaft ihren Werth behält. Von Wichtigkeit würde es sein, wenn einmal ein Kenner der deutschen Rubus-Flora unter Genevier's Führung die Brombeeren des Loirethals studiren und vergleichen könnte.] Focke (Bremen).

Wawra, Heinrich, Die Bromeliaceen-Ausbeute von der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879. (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXX. [1880.] No. 3. p. 69—73; No. 4. p. 111—118; No. 5. p. 148—151; No. 6. p. 182—187; No. 7. p. 218—225.)

Während eines sechswöchentlichen Aufenthalts wurden 45 Arten von Bromeliaceen eingesammelt. Die nähere Untersuchung ergab unverhältnissmässig viel Neues, so dass dem Verf. eine gründliche Ausnutzung der reichen Litteratur um so nothwendiger schien, als sich dieselbe als ganz verworren und zersplittert herausstellte. Die Zahl der Gattungen ist seit Endlicher von 16 auf nahezu 80 vermehrt worden, und die einzelnen Arten sind meist nach cultivirten Exemplaren beschrieben, so dass die Befürchtung begründet scheint, dass die im wildwachsenden Zustande sehr gleichförmigen Typen in den Gewächshäusern gleichwohl verändert seien, somit auch in dieser Hinsicht bei der Beschreibung die grösste Vorsicht am Platze war. Verf. hält sich an ältere Eintheilungen, namentlich an jene, welche Lindley im Botanical-Register XIII. gegeben hat. Nach diesen einleitenden Bemerkungen geht der Verf. sogleich zum descriptiven Theile über, erklärt aber die angewendete Eintheilung vorläufig als provisorisch.

Nidularium (Regelia) Karatas Lem. [Bromelia Karatas Jacq. L., Karatas Plumieri Morr. — K. agavaefolia? Brogn. — sec. Wawra l. c. p. 70.] Der Beschreibung sind anmerkungsweise Notizen beigefügt. Note 2. auf p. 70 erläutert den Blütenstand, der eigentlich ein sehr verkürzter Corymbus und als Gattungsmerkmal nicht verwendbar ist. Note 1. p. 71 zeigt, dass der Fruchtknoten der meisten Bromeliaceen an der Spitze in eine trichterförmige Ausweitung vorgezogen ist, an deren Rand Kelch und Krone sitzen. Die so entstandene Röhre gehört nicht den verwachsenen Kelch- und Kronenblättern, sondern darum dem Fruchtknoten an, weil die Scheidewände der Fruchtfächer in den Trichter hinein-

ragen. Dieser Umstand sollte für die Gattung Disteganthus das anatomische Hauptmerkmal abgeben. Eigenthümlich ist, dass der sonst immer zarte Griffel sich innerhalb dieser Röhre meist sehr verdickt, starr wird und dreiriefig erscheint. (=Stylobasis Wawra, vielleicht identisch mit dem stylus nanus Lindl.). Note 2. p. 71 vindicirt der Form der Placenten und Aneinanderreihung der Eier künftig hohe diagnostische Bedeutung. An Trocken-Exemplaren sind diese Verhältnisse jedoch nicht mehr erkennbar und mussten daher unberücksichtigt gelassen werden. Note 3. p. 71 verweist auf die Beschreibung der Früchte bei Jacquin. Note 4. p. 71 bemerkt, dass das Vaterland von Karatas die Antillen (Central-Amerika?) seien. Verf. sammelte sie am Pico de Tijucca bei Rio in einer Acclimatisationsanlage, wohin die Pflanze durch menschliches Hinzuthun gekommen ist. Ein Irrthum in der Bestimmung scheint ausgeschlossen, weil alle Angaben von Plumier, Jacquin und Linné genau passen.

Linné hatte die zuerst von Plumier beschriebene Pflanze zu seiner Gattung Bromelia gestellt, widerstrebend, weil er die Richtigkeit der Angaben des ersten Autors bezweifelte, indem ihm nur dialypetale Bromeliaceen bekannt waren. Erst nach mehr als einhundertfünfzig Jahren wurden andere epigyne Bromeliaceen mit gamopetaler Krone bekannt, oder wenigstens nach diesem doch so wichtigen Verhältnisse gewürdigt und zwar von Lemaire, der 1854 auf dieses Merkmal die Gattung Nidularium begründete. Nach der Koch-schen Zusammenstellung aller Bromeliaceengattungen mit unterständigen Fruchtknoten ist die Auseinanderhaltung von Bromelia und Nidularium nicht möglich, während die von Regel betreffs der Acaules-Gruppe versuchte Begründung auch nicht Stich hält, weil die Kelchblätter aller Bromeliaceen mit gamopetaler Krone am Grunde mehr oder weniger verwachsen sind, nicht aber bei Bromelia ganz frei, und nur bei Nidularium verwachsen.

Karatas, von dessen Blüten nur Jacquin eine übrigens unbenützbare Analyse gab, während sie sonst unbekannt blieben, wurde als Typus einer Gattung hingestellt, der allein blieb, während Nidularium viele Species zählt; die Einreihung von Arten in eine Gattung, von deren Typus die Blüten unbekannt sind, ist nicht möglich. Nur Beer zählt eine Menge Arten von Bromelia auf, ohne diese Gattung zu definiren. Andere Forscher bringen diese Arten aber bei anderen Gattungen unter, während das Genus Agallostachys Beer der Linné'schen Bromelia am nächsten steht. Letztere ist übrigens — wenn aufrecht zu erhalten — anders zu definiren und zwar muss ihr im Sinne Linné's die Dialypetalität gewahrt

werden. Dies that Lindley. Nach ihm müssen den zu Bromelia zu zählenden Arten die Nektarien abgehen, und diese Anschauung ist um so begründeter, als auch die besten von Linné selbst zu Bromelia gestellten Arten nektarienlos sind.

Zu dieser Gattung Bromelia Lindl. sind die Arten aus anderen Gattungen erst herbeizuziehen; von den Beer'schen vielleicht nur B. longifolia, dann die Gattungen Agallostachys, Cryptanthus und Buckia und wahrscheinlich auch noch Arten von Aechmea und Billbergia.

Nidularium ist nach Lemaire die bestumschriebene Bromeliaceengattung, aber der Name nach W. nicht glücklich gewählt, weil sich die Nidularienform in anderen Gattungen ebenfalls wiederholt, und weil sich epigyne gamopetale Bromelien mit gestreckter Blütenachse gewiss noch finden dürften. Es würde sich daher für Nidularium der Name Karatas besser empfehlen. Ob das Genus Karatas Morr., dem basifixe Antheren zugeschrieben werden, mit N. identisch ist oder nicht, hängt davon ab, bis entschieden sein wird, ob die unzweifelhafte Plumier'sche Art — Nidul. Karatas Lem. = Kar. Plumieri Morr. — basifixe Antheren hat oder nicht. Sollte die erstere Alternative zutreffen, dann ist N. Karatas Wawra nicht die Art des Plumier, wenn auch ein echtes Nidularium (mit dorsifixen Antheren); Karatas Morr. stünde mit dieser Gattung natürlich in gar keinem Zusammenhange. Nach der Beschreibung scheint ihr aber Bromelia agavaefolia (Brogn.) sehr nahe zu stehen.

Nach diesem längeren Excurs über Nidul. Karatas, führt W. noch folgende Arten an (die neuen mit detaillirter Beschreibung): N. denticulatum Reg. var. nov. simplex Wawra (von Entre rios); N. triste (Beer) Regel (von Teresopolis) mit Notiz über die Culturpflanze; N. (Regelia) Ferdinandocoburgi n. sp. (von Teresopolis) — diese Art bildet den Uebergang von Regelia zu Eunidularium —; N. (Eunidularium) Antoineanum n. sp. (von Teresopolis) mit der vorigen Art nahe verwandt; N. Antoin. var. angustifolium n. var. (von Teresopolis); N. fulgens Lem. forma foliis immaculatis (von Cantagallo); Bromelia? (Ruckia) Itatiaiae n. sp. (am Gipfel des Itatiaia); Billbergia Reichardti n. sp. (Juiz de Fora), die einzige echte B. dieser Sammlung; B. Liboniana Jonghe (Pico de Tijucca) mit Note. Zu den Arten von Aechmea übergehend, bemerkt der Verf., dass sämmtliche nicht zu der von Ruiz et Pavon so benannten ursprünglichen Gattung gehören und seiner Ansicht nach am besten zu Billbergia zu stellen wären. Indessen definirt er Aechmea derart, um den Bakerschen Diagnosen nahe zu kommen, so dass der Kern der so gebildeten Gattung durch die Arten der Beerschen Gattung Hoplophytum gebildet wird. In diesem Sinne

werden folgende Arten angeführt: A. nudicaulis (L.) Griseb. (vom Itatiaia) mit sehr umfangreicher Synonymie und einer Note; A. (Hoplophytum) Petropolitana n. sp. (von Petropolis); A. (Hoplophytum) organensis n. sp. (Serra dos Orgãos); A. Nöttigii n. sp. (von Entre rios).

Aechmea purpureorosea Hook. (bei Rio Janeiro) ist besonders instructiv, weil die Höhlungen des Fruchtknotens bis in die Basis der Kelchblätter hineinreichen, gleichsam einen Aussenkelch nachahmend. Billbergia rhodocyanea Lam. von Petropolis. Pironneava ramosa Mart. von Entre rios ist eine Ergänzung der Beschreibungen beigegeben. Die Gattung Quesnelia wird gegen Billbergia abgegrenzt und davon folgende neuen Arten beschrieben: Q. (Billbergia?) strobilospica von Cantagallo, der Q. rufa Gaud. verwandt; Q. (Billbergia?) lateralis von der Serra dos Orgãos; Q. (Billbergia?) centralis von ebendort, mit der vorgenannten nahe verwandt; Q. (Billbergia?) Augustocoburgi von Juiz de Fora. Diese bildet den Uebergang von der echten Quesneliaform zur Billbergiaform und erinnert an B. Euphemiae, einige Arten aus der Gruppe der B. amoena Lindl. und B. Liboniana Jonghe.

Die Gattung Vriesea ist problematisch, da sie sich von Tillandsia nur durch zweizeilige Blüten unterscheiden soll, dieses Merkmal aber nicht immer deutlich ist. Vielleicht bietet jedoch der Mangel der Nektarien aller (?) zu Tillandsia gezählten Arten ein durchgreifendes Merkmal zur Unterscheidung beider Gattungen. Die in vieler Hinsicht ähnlichen Eucholirien haben plattgedrückte, häutig berandete Samen (?) und loculicide Kapseln, gehören also zu einer andern Section. — Neu beschrieben werden folgende Varietäten: V. psittacina v. decolor (von Cantagallo), V. carinata v. constricta (von Juiz de Fora), var. inflata (von Corcovado), von letzterer auch eine forma intermedia (von Tijucca); V. conferta v. recurvata (von Entre rios). Beschreibungen sind beigegeben und die Synonymik angeführt bei V. psittacina Lindl., V. carinata Wwr., V. incurvata Gaud. — V. conferta Gaud. und V. regina Beer, welch' letztere emendirt erscheint. Der Verf. muthmaasst, dass sich — ausgenommen V. regina alle hier genannten auf 2 Arten zurückführen lassen werden (V. conferta und V. carinata), welche sich durch die Bracteen und Samen unterscheiden. Dagegen weist er Morren's Ansicht, der auch noch diese zwei zu einer Art verschmelzen möchte, zurück.

Zu Vriesea regina var. Glazioviana Wawra (von Tijucca) wird fraglich V. gigantea Gaud. als Synonym gestellt; V. gracilis Gaud. (von Juiz de Fora und Rio Janeiro) wird beschrieben; V. Philip-

pocoburgi (von Petropolis), V. Morreni (von ebendort), V. Morreni? var. disticha (von Teresopolis), V. Itatiaiae (Plateau des Itatiaia) werden neu beschrieben; bei V. Jonghei Morr. steht Tillandsia ensiformis Vell. fraglich als Synonym; V. bituminosa Wawra findet sich als eine der gemeinsten Bromeliaceen in der Provinz Rio Janeiro.

Tillandsia, die zweite Linné'sche Bromeliaceen-Gattung ist später sehr zersplittert worden. Allen Arten Wawra's fehlen die Nektarien, und ist dieser Mangel als Trennungsmerkmal von Vriesea vielleicht von grösserer Bedeutung als die zwei- oder mehrreihige Anordnung der Blüte. Vielleicht bietet der pappusartige Theil der Samen ein weiteres Merkmal, allein nicht alle Arten liegen auch in Frucht vor.

Neu beschrieben werden aus dieser Gattung vom Verf. T. ventricosa (von Corcovado), T. globosa (von Entre rios), von dieser auch eine Varietät crinifolia aus derselben Gegend; T. incana (vom Itatiaia) und T. pulchra var. vaginata (von Juiz de Fora). Beschrieben wird ferner T. linearis Vell. (von Tijucca) und T. stricta Soland. (von Rio Janeiro, Itatiaia). Zu T. pulchra Hook. (Entre rios) gehört T. subulata Vell.

Pitcairnia ist durch den Mangel von Samenfibrillen eine sehr markirte und von den anderen hypogynen Bromelien streng geschiedene Gattung. Die halbunterständigen Fruchtknoten finden sich auch bei einigen Vrieseen und fehlen bei manchen Pitcairnien.

Zu P. odorata Reg. (Teresopolis, Juiz de Fora) gehört Cochliopetalum flavescens Beer, Tillandsia Schuchii Beer und vielleicht T. laevis Vell.

Den Schluss der Abhandlung bilden Corrigenda.

Freyn (Wien).

Saccardo, P. A. e Bizzozero, G., Aggiunte alla Flora Trevigiana. [Zusätze zur Flora von Treviso.] Sep.-Abdr. aus Atti del R. Ist. Veneto. Ser. V, vol. VI. 8. 39 pp. Venezia 1880.

Seit der Zeit, dass Prof. Saccardo die Phanerogamenflora der Provinz von Treviso illustrirte (Atti del R. Istit. Veneto 1861) hat diese Flora theils durch die Forschungen der Verff., theils durch Sammlungen Anderer bedeutenden Zuwachs erhalten. Es werden in diesen „Zusätzen zur Flora von Treviso" den 1387 im ersten, oben genannten Katalog und weiteren 169 (gelegentlich in der „Flora delle provincie Venete, di L. de Visiani e P. A. Saccardo" zugefügten) Arten hier weitere 155 für die Provinz neue Species angefügt, so dass die Gesammtflora der Phanerogamen der Prov. Treviso jetzt 1711 Species zählt: über zwei Drittel der ganzen

Venetischen Flora. Unter den im Verzeichniss einfach aufgeführten, mit detaillirter Standortsangabe versehenen Arten und Varietäten sind hervorzuheben als neu beschrieben: Fraxinus excelsior var. β. microphylla, Ruscus aculeatus α. var. β. lanceolatus; ferner Lythrum Salicaria var. β. bracteosum DC., Euphorbia Preslii Guss., Ophrys integra Saccardo (Nuov. Giorn. Bot. Ital. III, 165), Eleusine indica Gaertn. (wohl eingeschleppt mit der früher in der Provinz cultivirten E. Coracana!). Penzig (Padua).

Lemoine, Victor, Atlas des Caractères spécifiques des plantes de la flore parisienne et de la flore rémoise, accompagné de la synonymie et des indications relatives à l'époque de la floraison à l'habitation et aux propriétés alimentaires, médicinales et industrielles de la plante. Livr. II. Reims (Deligne) et Paris (Savy) 1880.

Diese 2. Lieferung enthält Compositen (Fortsetzung), Ambrosiaceen, Dipsaceen, Valerianaceen, Campanulaceen und Rubiaceen. Im Ganzen 105 Arten, sämmtlich durch kleine lithographirte Abbildungen erläutert. Die Figuren sind vom Verf. selbst gezeichnet, nicht artistisch schön, aber doch sehr deutlich und die Nebenbildchen, die Speciescharakter darstellend, gut gewählt.

Als neu für die Reimser Flora wird angegeben Valeriana Phu. Vesque (Paris).

Thomas, Fr., Ueber ein südafrikanisches Cecidium von Rhus pyroides Burch. (Sitzber. des Botan. Ver. der Prov. Brandenburg [30. April] 1880.)

Der Verf. weisst in dem Aufsatze nach, dass die in der 1877 erschienenen dritten Lieferung von v. Thümen's Herbar. mycol. oeconom. Supplem. I. unter No. 34 als noch unbeschrieben herausgegebene Erineumbildung von Somerset-East [Cap der guten Hoffnung] kein Zoocecidium, sondern ein Mycocecidium ist, welches seine Entstehung wahrscheinlich einem Exobasidium verdankt. Die Galle kann also nicht den Erineumbildungen zugezählt werden, unter welcher Bezeichnung die durch thierischen Einfluss (namentlich durch Phytoptus) auf vielen Blättern hervorgerufenen abnormen Haarbildungen zu verstehen sind.

— — Ueber die von M. Girard kürzlich beschriebenen Gallen der Birnbäume. (Monatsschr. der Ver. zur Beförderung des Gartenbaues in d. kgl. preuss. Staaten 1880. Juni-Heft.)

Verf. constatirt hier einen weiteren Fall, in dem Gallenbildungen fälschlich als Insectenproducte hingestellt worden, deren wirkliche Ursache jedoch in einem parasitirenden Pilze zu suchen ist.

Unter dem Titel: „Note sur des Galles de Poirier“ berichtet Girard*) über eine die Birnbäume schwer schädigende Krankheit. Er giebt darin an, die Krankheit werde gewiss durch Insecten verursacht, wahrscheinlich seien Gallmücken die Urheber. Thomas liess sich aus Cholet (Departem. Maine-et-Loire), von dem Ort der Krankheit, Untersuchungsmaterial übersenden und fand, dass die Krankheit in nichts anderem besteht, als in einem starken Auftreten des längst bekannten „Gitterrostes“, der Roestelia cancellata Rebent., welche nach Oersted's Infectionsversuchen einen Entwickelungszustand des Gymnosporangium (Podisoma) fuscum DC. darstellt. Der Pilz befällt die Blätter und die Rinde der einjährigen Triebe, auch die Blütenknospen, Blüten und Früchte werden angegriffen und vernichtet. Fairemaire berichtigte zum Theil die Angaben Girard's in den Sitzungsber. der Pariser entomol. Gesellsch. (Bullet. des Séances, 1880 No. 3. p. 39. Séance du 11 Février 1880), indem er die von G. beschriebenen Gallen als Pilzproduct, als ein Aecidium, bezeichnet, er giebt jedoch zugleich an, dass die Entwickelung des Pilzes das Vorhandensein der von Typhlodromus pyri Scheuten erzeugten Blattgallen voraussetze, in denen sich der Pilz entwickele. Diese Blattgallen sind, wie Thomas früher nachgewiesen**) nichts anderes als die von Phytoptus (= Typhlodromus) hervorgerufenen, von Sorauer***) ausführlich studirten Pocken auf den Blättern der Birnbäume.

Dass die Roestelia-Gallen in keinem Zusammenhang mit den Milbengallen stehen, ist jedoch als erwiesen anzusehen, auch haben die von Th. untersuchten Blätter keine der letzteren aufzuweisen.

Müller (Berlin).

Bizzozero, G., Degli effetti del freddo sulla Vegetazione nell' inverno 1879/80 in alcune delle provincie Venete. [Ueber die Wirkungen der Kälte auf die Vegetation während des Winters 1879/80 in einigen venetianischen Provinzen.] Auszug aus Bullett. della Soc. Ven. Trent. di Sc. Nat. 1880. 4. 8. 27 pp. Padova 1880.

Ein ausführlicher Bericht über die verderblichen Wirkungen des letzten harten Winters auf die Vegetation der Gartenpflanzen in den Venetischen Provinzen. Verf. bespricht darin das Schicksal einer grossen Anzahl (etwa 300) von Arten, systematisch nach Fa-

*) Journ. de la Soc. centrale d'horticulture de France, 3. série, I. 1879, p. 696—699.

**) Beschreibung neuer etc. Acarocecidien (Nova Acta Acad. Leop. Carol. Vol. XXXVIII.)

***) Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 1874. p. 169—184. Taf. I.

milien geordnet, die durch die Kälte beschädigt oder getödtet worden sind, oder die andrerseits wider Erwarten dem harten Frost widerstanden haben.

Aus diesem Theil sind besonders hervorzuheben die eingehenden Notizen über die wichtigeren Culturpflanzen jener Provinzen, wie Feigen, Weinstock, Oliven, Pinien, Mandeln. In den Schlussfolgerungen, die Verf. am Schluss der Arbeit zieht, ist unter anderem constatirt, dass in den niedriger gelegenen Provinzen, die zugleich feuchter sind, die Pflanzen weit mehr gelitten haben, als in den höher gelegenen Gegenden. Die Pflanzen von China, Japan, Nepal, Africa haben im Ganzen am meisten gelitten. Einige nordamerikanische Arten haben besser dem Frost widerstanden, als die einheimischen Arten derselben Gattung. Besonders stark litten die immergrünen Sträucher und Bäume. Verf. hat beobachtet, dass die harzführenden Pflanzen, besonders Coniferen, mehr in ihren niederen Theilen, an den niedersten, ältesten Aesten beschädigt worden sind, als am Gipfel, während bei den anderen Bäumen in der Regel das Gegentheil eintritt. — Den Schluss der Arbeit bildet eine Tabelle über die Temperatur-Schwankungen und den Witterungsverlauf vom November 1879 bis März 1880 in Padua. Der niedrigste Temperaturgrad war — 13,80° R., Anfang December. Penzig (Padua).

Meyer, Fr., Ueber die Ursache des Erfrierens und den Schutz der Gartengewächse gegen die Winterkälte. (Hamb. Garten- und Blumenztg. 1880. Heft II, p. 82—84 und Heft III, p. 116—119.)

Enthält eine gedrängte Darstellung des Erfrierungsprocesses nebst praktischen Winken in Bezug auf das Bedecken und Einbinden der Pflanzen während des Winters.

Die Ursachen des Auswinterns des Rapses. (Landwirthsch. Annalen des Mecklenb. patr. Vereins; Fühlings landw. Zeitg. Jahrg. XXIX. 1880. Heft II, p. 76—77.)

Darstellung des Erfrierungsvorgangs und Warnung vor einer zu frühen Aussaat des Rapses. Haenlein (Leipzig).

De Bary, Anton, Ueber Aecidium Abietinum. (Annales des sc. nat. Botan. Sér. VI. T. IX. p. 208 ff.)

Eine Uebersetzung des in Bot. Zeitg. 1879. No. 48 ff. erschienenen Aufsatzes mit einer Kupfertafel. Vesque (Paris).

Nördlinger, H., Lebensweise von Forstkerfen oder Nachträge zu Ratzeburg's Forstinsecten. Zweite verm. Aufl. 4. 73 pp. Stuttgart (J. G. Cotta) 1880. Cart. 4. —

Dass die Ratzeburg'schen Forstinsecten trotz ihres reichen Inhaltes in vielen Punkten unvollständig sind, weiss Jeder, der

dieses Werk benutzt hat. Es ist daher ein nützliches Unternehmen des Verf. der angezeigten Schrift, weitere einschlägige Beobachtungen in Form von Nachträgen zu jenem Werke zu veröffentlichen, um letzteres dadurch zu einem immer vollständigeren Handbuche für dieses Gebiet zu machen. Eine gewisse Ergänzung zu seinen Forstinsecten hat Ratzeburg allerdings selbst schon in seiner „Waldverderbniss" geliefert. Aber auch sie machte die Nördlinger'schen Nachträge nicht überflüssig. Denn abgesehen von einzelnen kurzen Bemerkungen über schon bekannte schädliche Forstinsecten tritt hier wieder eine stattliche Zahl solcher Insecten auf, über deren forstliche Bedeutung bisher nichts bekannt war. Es handelt sich dabei nicht bloss um Insecten auf einheimischen Holzarten, sondern auch auf nicht deutschen Bäumen; unter letzteren wird die Seeföhre (Pinus Pinaster) in hervorragender Weise berücksichtigt. Von besonderem Interesse ist eine grosse Anzahl im Holze lebender Käfer, vorzüglich Borkenkäfer, von denen Arten in verschiedenen, bisher darauf noch nicht untersuchten Holzpflanzen genannt werden und deren Frassgänge in ihren eigenthümlichen Formen bildlich erläutert sind. Im Abschnitt, welcher von den Faltern handelt, finden wir eine längere Auseinandersetzung über Erfahrungen bezüglich des Nonnenfrasses. Verhältnissmässig kürzer sind die auch schon bei Ratzeburg minder eingehend behandelten Dipteren bedacht worden. Unter der Ueberschrift Halbflügler findet sich unter anderen eine Bemerkung, welche als Pendant zu den soeben erschienenen interessanten Beobachtungen R. Hartig's über Krebsbildung durch Aphiden auch Schildläuse als Veranlasser von Störungen der Gewebebildung an holzigen Pflanzentheilen vermuthen lässt, wofür in des Referenten demnächst erscheinenden „Krankheiten der Pflanzen" eine bestätigende Beobachtung zu finden sein wird.

Frank (Leipzig).

Kraft, Die Fichte u. s. w. im Buchenhochwalde. (Tharander forstl. Jahrbuch 1880, Heft II, p. 134—138).

Verf. empfiehlt zur Erzielung werthvollen Starkholzes in abgekürzter Zeit die Anpflanzung von Fichten, Kiefern, Weymouthskiefern und Lärchen in reinen Buchenbeständen, einzeln und gruppenweise vertheilt, so dass ca. 70 Stämme auf einen Hektar kommen.

Haenlein (Leipzig).

Litteratur.

a) Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.)

Andersen, N. J., Planteriget, almenfattelig fremstillet. 8. 72 pp. Haderslev (Lauridsen) 1880. M. 1,20

Beketoff, A., Lehrbuch der Botanik und ihrer Methoden. [Russisch.] Heft 1. Mit Holzschn. 8. St. Petersburg 1880. M. 1,60

Groenland, J., Atlas d'histoire naturelle: végétaux. 53 planches col. en chromolith., conten. plus de 600 dess., accomp. d'un texte explicatif d'après Moritz Willkomm. 4. IV et 74 pp. Saint-Germain, Paris (Bonhoure et Cᵉ.) 1880.

Zippel, Herm. u. Bollmann, Karl, Repräsentanten einheimischer Pflanzenfamilien in farbigen Wandtafeln mit erläuterndem Text, im Anschlusse an die „Ausländischen Kulturpflanzen". Text. Abtheilung II: Phanerogamen. Lief. 1. 8. 161 pp. mit einem Atlas von 12 Tafeln in roy. fol. Braunschweig (Vieweg u. Sohn) 1880.

Algen:

Archer, Chroococcaceous Alga from Leicester, exhibited. (Dublin microsc. Club, Novbr. 1879; Quart. Journ. microsc. sc. N. Ser. No. LXXIX. [July] 1880. p. 378—379.)

— — Cosmarium isthmochondrum Nordst. new to Ireland, exhibited. (Dublin microsc. Club, Dcbr. 1879; l. c. N. Ser. No. LXXIX. [July] 1880. p. 380.)

Cattaneo, Elenco delle alghe della provincia di Pavia. (Rendiconti del r. Istit. Lomb. di sc. e lett. Ser. II. Vol. XIII. 1880. fasc. 6—7.)

Wright, E. Perceval, Minute quasi-parasitic Callithamnion on Lomentaria articulata. (Dublin microsc. Club, Novbr. 1879; Quart. Journ. microsc. sc. N. Ser. No. LXXIX. [July] 1880. p. 379—380.)

— — Parasitic Florideous alga in Plocamium coccineum, exhibited. (Dublin microsc. Club, Dcbr. 1879; l. c. N. Ser. No. LXXIX. [July] 1880. p. 380.)

Pilze:

Cesati, Intorno ai miceti raccolti dal Beccari nelle isole di Borneo e del Ceilan. (Atti della r. Accad. delle sc. fis. e matem. Napoli. Vol. VIII.)

Cornu, Max., Alternance des générations chez quelques Urédinées. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 2. p. 98—99.)

Greenfield, Bacterium Anthracis. (Quart. Journ. microsc. sc. N. Ser. No. LXXIX. [July] 1880. p. 374—376.)

Flechten:

Trevisan, Sulle garovaglinee, nuova tribù di collemacee. (Rendiconti del R. Istituto Lomb. di sc. e lett. Ser. II. vol. XIII. fasc. 3. Milano 1880.)

Muscineen:

Murray, George, Leucobryum glaucum in fruit. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 211. p. 218—219.)

Rau, A. E. and Hervey, A. B., Catalogue of North American Musci. 8. 52 pp. Taunton, Mass. 1880.

Gefässkryptogamen:

Baker, J. G., On a Collection of Ferns made by Dr. Beccari in Western Sumatra. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 211. p. 209—217.)

Eaton, D. C., New or little known Ferns of the United States. No. VIII. (Bull. of the Torrey Bot. Club New-York. Vol. VII. 1880. No. 6. p. 62—64.)

Göbel, K., Beiträge zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte der Sporangien. Mit 1 Tfl. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 32. p. 545—552. [Schluss folgt.])

Moore, T., Dicksonia Berteroana. With illustr. (The Florist and Pomol. 1880. No. 32. p. 116—118.)

Sordelli, Nuova località della Pilularia globulifera. (Atti della Soc. Ital. di sc. nat. Milano. Vol. XXII. fasc. 3—4. Milano 1869/80.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Allenberg, Ueber das wahrscheinliche Vorkommen von dem Furfuran (Tetraphenol) und einem Homolog desselben unter den Producten der trockenen Destillation des Fichtenholzes. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. Jahrg. XIII. 1880. No. 8.)

Bernheimer, O., Zur Kenntniss der Röstproducte des Caffee. 8. Wien (C. Gerold's Sohn, in Comm.) 1880. M. 4. —

Cochin, Sur la fermentation alcoolique. (Annales de Chim. et de Phys. Sér. V. T. XX. 1880. p. 95—98.)

A. G. (Asa Gray?), Action of Light on Vegetation. (The American Journ. of Sc. Ser. III. Vol. XX. 1880. No. 115. p. 74—76.)

Heckel, E., De l'action des températures élevées et humides et de quelques substances chimiques (benzoate de soude, acide benzoïque, acide sulfureux) sur la germination. [Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 2. p. 129—131.]

Influence de l'électricité atmosphérique sur la végétation. (Les Mondes. Sér. II. T. LII. 1880. No. 7. p. 221.)

De Luca, Ricerche sul tannino contenuto negli organi del corbezzolo (Arbutus Unedo). [Rendiconto dell' Accad. delle sc. fis. e matem. Napoli Anno XIX. 1880. fasc. 2.)

Post, George E., Notes on the behaviour of fig trees after an unusually severe winter in Syria. (Bull. of the Torrey Bot. Club. New York Vol. VII. 1880. No. 6. p. 66—67.)

Smith, Analyses of the ash of the wood of two varieties of the Eucalyptus. (Journ. of the chem. Soc. N. CCXI. London 1880.)

Ziegler, Observations faites sur la floraison du seigle, provoquée par le contact de certaines substances. (Note adressée à l'Acad. des sc. de Paris; Séance du 5 Juill. 1880.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Canestrini, Giovanni, La Teoria di Darwin, criticamente esposta. (Bibliot. scientif. internaz. Vol. XXV; Kosmos 1880. Heft 5. p. 403—404.)

Meehan, Thomas, Bees and Flowers. (Bull. of the Torrey Bot. Club. New York. Vol. VII. 1880. No. 6. p. 66.)

Müller, Herm., Ueber die Entwickelung der Blumenfarben. (Kosmos. 1880. Heft 5. p. 350—365.)

Anatomie und Morphologie:

Čelakovský, Lad., Ueber die Blütenwickel der Boragineen. (Flora LXIII. 1880. No. 23. p. 355—369.)

M'Nab, Branching of the staminal hairs of Tradescantia. (Dublin microsc. Club, Novbr. 1879; Quart. Journ. microsc. sc. N. S. No. LXXIX. [July] 1880. p. 380.)

Relation of the Number of Concentric Rings in Tasmanien Trees to their Age. (Gard. Chron. Aug. 7, 1880. p. 187.)

Roncagliolo, A., Ricerche sulla parte vitale del tronco di alcune piante dicotiledoni legnose. 16. 32 pp. Genova 1880.

Winkler, A., Ueber die Keimpflanze der Mercurialis perennis L. Mit 1 Tfl. (Flora LXIII. 1880. No. 22. p. 339—344.)

Systematik:

Abbott, Thistles. Notes on Carduus arvensis. (Papers and Proceed. and Report of the R. Soc. of Tasmania for 1878. [Tasmania 1879.]).

Candolle, Alphons de, Botanical Nomenclature. Letter. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 211. p. 217—218.)

Eucalyptus amygdalina. (Gard. Chron. No. 337, p. 745; im Auszuge übers. in Hamb. Gart.- u. Blumenztg. Bd. XXXVI. Heft 8. p. 343—344.)

Lavallée, Alphons, Arboretum Segrezianum. Icones selectae arborum et fruticum in hortis Segrezianis collectorum. Descriptions et figures des espèces nouvelles, rares ou critiques de l'Arboretum de Segrez. Livr. 1. fol. p. 1—20 et pl. 1—6. Paris (J. B. Baillère et fils) 1880. à 10 fr.

Nicholson, George, Cardamine pratensis, L., and its segregates. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 211. p. 199—202.)

Schrenk, Jos., Sassafras officinale Nees. (Bull. of the Torrey Bot. Club. New York. Vol. VII. 1880. No. 6. p. 67.)

Smith, John Donell, Wolffia (Wolffiella) gladiata Hegelm. var. Floridana. (l. c. Vol. VII. 1880. No. 6. p. 64—65.)

Pflanzengeographie:

Ardissone, Su due specie nuove per la flora italiana. (Rendiconti del r. Istit. Lomb. di sc. e lett. Ser. II. Vol. XIII. 1880. fasc. 10—11.)

Bailey, Remarks on distribution and growth of Queensland plants. (Papers and Proceed. and Report of the R. Soc. of Tasmania for 1878. [Tasmania 1879]).

Buchanan, J., Manual of the indigenous Grasses of New Zealand. 8. 175 pp. w. 61 pl. Wellington N. Z. 1880.

Cesati, Passerini e Gibelli, Compendio della Flora Italiana. Fasc. 25. 4. 32 pp. c. 3 tav. Milano 1880. M. 2. —

Hart, Henry Chichester, On the Botany of the British Polar Expedition of 1875—1876. [Continued.] (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 211. p. 204—208. [To be continued.]).

Leresche et **Levier,** Decas Plantarum novarum in Hispania collectarum. [Fortsetzung.] (Crónica científica, public. por R. Roig y Torres. Año III. 1880. Núm. 59. p. 265—268.)

Moore, S. Le M., Enumeratio Acanthacearum herbarii Welwitschiani Angolensis. W. 1 pl. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 211. p. 193—199. [To be continued.]).

Schlechtendal, F. L. von, Langethal, L. u. **Schenk, E.,** Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. Lfg. 12. 8. Gera (Köhler) 1880. M. 1. —

Seuffert, J. M., Pflanzenleben und Landescultur der Kanarischen Inseln. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. Bd. XXXVI. 1880. Heft 8. p. 358—366.)

Strobl, P. Gabriel, Flora der Nebroden. [Fortsetzung.] (Flora. LXIII. 1880. No. 22. p. 344—353; No. 23. p. 369—370.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Double Flowers in a wild State. (Gard. Chron. Aug. 7, 1880. p. 177.)

W. R. G., Teratological Notes. (Bull. of the Torrey Bot. Club. New York. Vol. VII. 1880. No. 6. p. 67—69.)

Penzig, O., Osservazioni sopra un caso teratologico nella Primula Sinensis Lindl. C. 2 tav. Estr. dagli Atti della Soc. Veneto-Trent. di Sc. nat. Vol. VII. fasc. 1. 8. 15 pp. Padova 1880.

Pflanzenkrankheiten:

Congresso sulla fillossera dei rappresentati dei Comizii agrarii delle regioni viticole, tenutosi in Torino il 2 marzo 1880. Deliberazioni e proposte. 8. 21 pp. Torino 1880.

Dalla Barba, Spigolature su alcuni risultati ottenuti in Francia nel combattere la Phylloxera. (Rivista di viticolt. ed enologia Conegliano. Anno IV. 1880. No. 10.)

Fowler, Archibald, Red-Spider on Vines and Peaches. (The Florist and Pomol. 1880. No. 32. p. 121—122.)

Hill, J. Geo. and **Fish, D. T.,** The Potato Disease. (Gard. Chron. Aug. 7, 1880. p. 182—183.)

Leclerc, Nouvelle maladie de la vigne. (Annales de la Soc. d'agricult., sc., arts et belles-lettres. Tours. Année CXVII. T. LVII. 1880. No. 7.)

Moreschi, Ancora sui danni del freddo sulle viti. (Rivista di viticolt. ed enelogia. Conegliano. Anno IV. 1880. No. 8.)

Phylloxera vastatrix, die Wurzellaus des Weinstockes. Instructionsschrift, hrsg. im Auftrage d. Preuss. Ministeriums f. Landwirthschaft. Mit Kpfrt. Berlin 1880.

Prillieux, Ed., Sur l'anthracnose ou maladie charbonneuse de la vigne. Extr. du Journ. de la Soc. centr. d'horticult. de France. Sér. III. T. 2. 1880. 8. 6 pp. Paris 1880.

Schäden durch den Frost. (Nach d. Ztschr. d. hess. landw. Ver. in „Der Obstgarten" 1880. No. 32. p. 377.)

Schrenk, Jos., Aphyllon uniflorum T. & G. (Bull. of the Torrey Bot. Club. New York. Vol. VII. 1880. No. 6. p. 67.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Ciotto, F. e **Lusanna, F.,** Sull' azione del mais e del frumento guasti in rapporto alla pellagra: ricerche chimiche e fisiologiche. 8. 93 pp. Milano 1880.

Dal Sie, Seconda Nota sulla polvere insetticida data dai fiori del Chrysanthemum cinerariaefolium Trev. (Atti del r. Istit. veneto di sc., lettere ed arti. Ser. V. T. VI. disp. 6. Venezia 1879—80.)

Kühn, Jul., Lupinenkrankheit der Schafe. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 60. p. 357.)

Le Bon et **Noël, G.,** Sur l'existence, dans la fumée du tabac, d'acide prussique, d'un acaloide aussi toxique que la nicotine et de divers principes aromatiques. (Acad. des sc. de Paris, séance du 28 juin 1880; Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 7. p. 252.)

Mégnin, Microbes observés dans différents vaccins. (Acad. des sc. de Paris, séance du 12 juin 1880; Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 8. p. 267—268.)

Pasteur, Le choléra des poules, les maladies virulentes et la vaccination. (Revue internationale des sc. biolog., dir. par L. de Lanessan. 1880. No. 5.)

— — Étude sur la maladie charbonneuse. (Annales de la Soc. d'agricult., sc., arts et belles-lettres. Tours. Année CXVII. T. LVII. No. 6.)

Pasteur, Sur létiologie du charbon. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 2. p. 86—94.)

Poincaré, Sur la production du charbon par les pâturages. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 3. p. 179—180.)

Rutherford, On the physiological actions of drugs on the secretion of bile. (Transact. of the R. Soc. of Edinburgh. Vol. XXIX. part. 1.)

Tommasi-Crudeli, Sulla distribuzione delle acque nel sottosuolo romano, e sulla produzione naturale della malaria. (Atti della r. Accad. dei Lincei. — Memorie della Cl. di sc. fis., matem. e nat. Ser. 3a. Vol. V. Roma 1880.)

Toussaint, H., De l'immunité pour le charbon, acquise à la suite d'inoculations préventives. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 2. p. 135—137.)

Technische Botanik:

Caucasian Walnut and Boxwood. (Gard. Chron. Aug. 7, 1880. p. 179.)

Cocosnuss-Fasern-Abfall. (Nach Florist and Pomolog. July 1880. p. 98—99; in Hamb. Gart.- u. Blumenztg. Bd. XXXVI. 1880. Heft 8. p. 357—358.)

Cultivation of the Oil-Palm (Elaeis Guineensis) in India. (Gard. Chron. Aug. 7, 1880. p. 179.)

Dyer, W. T. Thiselton, On Lattakia Tobacco. (Journ. of Bot. N. S. Vol. IX. 1880. No. 211. p. 203—204.)

— — A Fibre-yielding Curculigo. (l. c. No. 211. p. 219.)

Pyrene Oil Manufacture in Corfu. (Gard. Chron. Aug. 7, 1880. p. 187.)

Die Verarbeitung der Rüben auf Spiritus nach vorhergegangener Saftgewinnung. (Deutsch. landw. Presse. VII. 1880. No. 60. p. 356—357.)

Forstbotanik:

Age of the Giant Gum Trees of the Tasmanian Forests. (Nach Denison-Woods in Journ. R. Soc. of New South Wales in Gard. Chron. Aug. 7, 1880. p. 179.)

Van Gorkom, Wetenschappelijke opmerkingen en ervaringen betreffende de Kinakultuur. (Versl. en Mededeel. der k. Akad. van Wetenschappen. Reeks II. Deel XIV. Amsterdam 1879.)

Kienitz, M., Schlüssel zum Bestimmen der wichtigsten in Deutschland cultivirten Hölzer nach mit unbewafftnetem Auge erkennbaren Merkmalen. 8. Münden (Augustin) 1880. M. — 75.

Landwirthaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Bartl, J., Ueber die Aufbewahrung und Verwendung der Rübenblätter. (Wiener landw. Ztg. Jahrg. XXX. 1880. No. 60. p. 461.)

Carob Cultivation in Crete. (Gard. Chron. Aug. 7, 1880. p. 178.)

Cultivation of Chicory in India. (l. c. 1880. p. 179.)

Fettarappa, Sulla brillatura del riso. (Annali della r. Accad. d'agricolt. di Torino. Vol. XXII. 1880.)

Gayot, Les essais de culture du panais fourrager. (Annales de la Soc. d'agricult., sc., arts et belles-lettres. Tours. Année CXVII. T. LXVII. 1880. No. 7.)

Lippe, Kurt Graf zur, Auswahl der Getreidekörner zur Saatgutzucht. (Oesterr. landw. Wochenbl. Jahrg. VI. 1880. No. 29. p. 234.)

Marès, H., Résultats obtenus dans le traitement des vignes par le sulfocarbonate de potassium. Lettre. (Acad. des sc. de Paris, séance du 28 juin 1880; Les Mondes. Sér. II. T. LII. 1880. No. 7. p. 250.)

Ministero di agricoltura, industria e commercio. Direzione dell' agricoltura. Annali di agricoltura 1879. Esperienze di coltivazione di tabacchi eseguite dalle Stazioni agrarie. 8. 182 pp. Roma 1880.

Paillieux, Note sur le mélilot bleu etc. Extr. du Journ. de la Soc. centr. d'horticult. de France. 1880. 8. 4 pp. Paris 1880.

Planchon, Cépages américains. (Annales de la Soc. d'agricult., sc., arts et belles-lettres. Tours. Année CXVII. T. LVII. 1880. No. 6.)

Pott, Emil, Die Lupine als Grün- und Rauhfuttermittel. (Oesterr. landw. Wochenbl. Jahrg. VI. 1880. No. 31. p. 250—251.)

Procédés de reconstitution des arbres fruitiers. (Les Mondes. Sér. II. T. LII. 1880. No. 7. p. 227—228.)

Ricciardi, Sulla composizione di alcune varietà di tobacco coltivate dalla Stazione agraria di Caserta. (Annali della r. Accad. d'agricolt. di Torino. Vol. XXII. 1880.)

— — Sulla composizione di alcune varietà di tobacco coltivate dalla r. Stazione sperimentale agraria di Palermo. (l. c. Vol. XXII. 1880.)

Rust, J., Early Turnips. (The Florist and Pomol. 1880. No. 32. p. 115.)

Old Seeds versus New. (Gard. Chron. July 24, 1880. p. 114.)

Strienz, Der Werth der Holzasche als Düngemittel. (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 62. p. 475.)

Der Tabakbau im Deutschen Reich. (Deutsch. landw. Presse VII. 1880. No. 60. p. 355 u. 356.)

Tanari, Contributo allo studio della potatura verde in Italia. (Rivista di viticolt. ed enologia. Conegliano. Anno IV. 1880. No. 8.)

Ueber das Tiefpflanzen von Bäumen. [Schluss.] (Der Obstgarten 1880. No. 32. p. 374—376.)

Wie haben sich die neuesten englischen Weizensorten bewährt? [Schluss.] (Deutsche landw. Presse. Jahrg. VII. 1880. No. 61. p. 361; No. 62. p. 367.)

Zoebl, A., Düngungsversuch zu Sommergerste. (Oesterr. landw. Wochenbl. Jahrg. VI. 1880. No. 30. p. 242 u. 243.)

Gärtnerische Botanik:

Ueber Wassermelonen. (Der Obstgarten 1880. No. 32. p. 378.)

Voss, A., Der Champignon, seine Cultur und Verwendung. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. XXXVI. 1880. Heft 8. p. 351—354.)

Anthurium Andreanum. (l. c. XXXVI. 1880. Heft 8. p. 371—372.)

Chionodoxa Luciliae Boss. (l. c. XXXVI. Heft 8. p. 351.)

A new Dacrydium. (Gard. Chron. Aug. 7. 1880. p. 177.)

Dieffenbachia Leopoldi. With illustr. (l. c. 1880. p. 181.)

Eyles, G., Eucodonia lilacinella. With illustr. (The Florist and Pomol. 1880. No. 32. p. 123.)

Forsyth, Alex., Climbers and Twiners. (l. c. 1880. No. 32. p. 116.)

Neue Himantophyllum-Hybriden. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. Bd. XXXVI. 1880. Heft 8. p. 369—370.)

Moore, T., Clematis coccinea. With illustr. (The Florist and Pomol. 1880. No. 32. p. 115—116.)

— — Lachenalias. (l. c. 1880. No. 32. p. 114—115.)

Phyteuma comosum. With illustr. (Gard. Chron. Aug. 7, 1880. p. 176. 177.)

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Dendrobium cinnabarinum n. sp., Miltonia spectabilis Moreliana (Lindl.), var. nova rosea and radians. (l. c. 1880. p. 166.)

Varia:

Britten, J. and **Holland, R.,** Dictionary of English Plant-Names. Published by the English Dialect Society. Part II. (G—O.) 8. London 1880. M. 9. —

Earle, J., English Plant Names from the 10. to the 15. Century. 8. London 1880. cloth. M. 5. 40.

Vegetable Products of Borneo. (Gard. Chron. Aug. 7, 1880. p. 187.)

b) Referate und Recensionen:

Behrens, W. J., Ueber die Flora isolirter Inseln im allgemeinen und der ostfriesischen im besonderen. (Jahresber. der naturw. Ges. Elberfeld 1879.) [Kosmos 1880. p. 383—387.]

— — Die Nectarien der Blüten. Anatomisch-physiologische Untersuchungen. Mit 5 Tfln. Regensburg 1879. (Sep.-Abdr. aus Flora 1879.) [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 32. p. 556.]

Eberth, C. J., Ueber einen neuen pathogenen Bacillus. Mit 1. Tfl. (Virchow's Archiv f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. LXXVII. Heft 1. p. 29.) [Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. p. 221.]

Eichler, A. W., Wuchsverhältnisse der Begonien. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde. Berlin 1880.) [Bot. Ztg. XXXVIII. p. 552—553.]

Feser, Beobachtungen und Untersuchungen über den Milzbrand. (Deutsche Ztschr. für Thiermed. u. vergl. Pathologie. Bd. VI. Heft 2 u. 3. p. 165—213.) [Centralbl. für Chir. VII. p. 502.]

Höhnel, F. R. von, Die Gerberinden. Berlin 1880. [Bot. Ztg. 1880. p. 556—558.]

Kerchove de Denterghem, Oswald de, Les Palmiers. Paris 1878. [Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. p. 374—375.]

von Liebenberg, Versuche über die Befruchtung bei den Getreidearten. (Journ. f. Landw. 1880. p. 139—147.) [Bot. Ztg. 1880. p. 553—554.]

Mueller, F. von, The native Plants of Victoria, succinctly defined. Part I. Melbourne 1879. [l. c. p. 554—555.]

Oberdieck, J. G. C., Deutschland's beste Obstsorten. Lief. 1. Leipzig 1881. [Hamb. Gart.- u. Blumenztg. 1880. p. 376—377.]

Revue bryologique 1879. Livr. 1—6. [Bot. Ztg. 1880. p. 527.]

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Biologische Mittheilungen.

Von Dr. **F. Ludwig** in Greiz.

II.

Heterantherie anemophiler Pflanzen.

Nachdem ich vor einiger Zeit*) darauf hingewiesen, dass bei Plantago major L. neben den gewöhnlichen Stöcken mit rothen oder rothbraunen Antheren wenigstens 2—3 % Stöcke vorkommen, in deren Blüten sämmtliche Staubbeutel lebhaft gelb gefärbt sind, überzeugte ich mich, dass das Vorkommen von gelbantherigen, mit normalem Pollen versehenen Stöcken neben solchen mit rothen oder röthlichen bis violetten Antheren (hier zuweilen mit gleicher Griffelfärbung) bei den windblütigen

*) Bot. Centralblatt 1880. No. 7/8.

Pflanzen allgemein verbreitet ist. Zunächst beobachtete ich dasselbe bei Poterium Sanguisorba L. Die oberen Blüten in dem Köpfchen dieser polygamischen anemophilen Pflanze sind meist ♀ (seltener alle) und blühen zuerst auf; häufig erst nach einer Pause öffnen sich die ♂ oder ☿, die gewöhnlich lang weiss filamentirten gelben Antheren entlassend. Neben diesen finden sich (seltener) auf bestimmten Stöcken rothe Filamente mit gelblich-rothen bis rothen Antheren, während die Griffel und ihre pinselförmigen Narben alle Uebergänge vom Weiss zum Roth darbieten. — So weit ich nach Herbarexemplaren urtheilen kann, scheint mir weiter das ausgeprägt proterogynische Myriophyllum spicatum*) (vielleicht auch das gleichfalls proterogynische Potamogeton) heteranther zu sein. Vor allen Dingen zeigt aber die Mehrzahl der Gräser die Erscheinung der Heterantherie; so z. B. Lolium, Dactylis, Avena, Trisetum, Phleum, Festuca, Cynosurus, Aira, Anthoxanthum, Alopecurus (die welkenden Antheren werden hier wohl stets rostroth) etc.

Während bei Plantago major, Cynosurus cristatus u. A., die rothantherige Form überwiegt, ist bei anderen die gelbe die häufigere. Die letztere überwiegt z. B. bei Lolium und Festuca elatior bedeutend, auch bei Dactylis und Avenaarten; bei Phleum pratense zählte ich an der Turnhalle bei Greiz am 7. Juli 89 gelb- und 54 rothantherige Stöcke, während anderwärts die rothantherigen (deren Antheren beim Pressen ein grünliches Aussehen erhalten) an Zahl überwogen. Was die Bedeutung der Heterantherie anlangt, so scheint dieselbe eine gleichzeitige Anlockung der Insecten zur Folge zu haben, wenigstens fand ich die gelben Phleumähren viel von Fliegen besucht und Müller**) sah oft an den Antheren verschiedener Gramineen (Anthoxanthum odoratum, Poa annua, Festuca pratensis) eine kleine Schwebfliege, Melanostoma mellina L., beschäftigt. Die Insecten finden auf den Aehren der Gräser reichlichen Pollen, werden vielleicht auch noch durch die saftige Lodicula***) angelockt.

III.

Kleistogamie von Plantago virginica.

Plantago virginica, dessen Samen ich aus dem botanischen Garten in Göttingen bezogen, blüht in meinem Garten nur kleistogamisch. Das

*) Lemna minor ist monöcisch proterandrisch, mit stacheligen protuberanzenreichen Pollenkörnern, daher trotz Mangels eines gefärbten Perigons entomophil. Vermuthlich ist es für die Pflanze von Vortheil, dass die auf den Lemnarasen umherschreitenden Kerfe die Bestäubung vollziehen, ohne besonders auf die Blüte aufmerksam gemacht worden zu sein.

**) Befruchtung der Blüten durch Insecten. 1873 p. 87.

***) Cf. Bot. Ztg. 1880. No. 25. p. 434.

fest verschlossene, spitzkegelförmige Corollenrudiment, welches während der Befruchtung noch vom Kelche überragt wird, enthält einen Griffel von nahezu derselben Länge wie die Staubgefässe, mit denen er sich gleichzeitig entwickelt. Die letzteren erhalten durch das sehr verlängerte Connectiv (wie ich es ähnlich bei Collomia Cavanillesii beobachtet — vgl. „Zur Kleistogamie und Samenverbreitung der Collomien", Bot. Ztg. 1878 p. 739 —) eine zugespitzte Spatelform und enthalten nur wenige, aber gute Pollenkörner, die direct ihre Schläuche zur Narbe senden. Nach der Befruchtung wächst die spitze Blüte, ohne jedoch von dem sich verlängernden Griffel durchbrochen zu werden, nur wenig über den Kelch hinaus. Es schliesst sich die Pflanze an die indische Viola nana und V. Roxburghiana an, die in ihrer Heimat offen blühen, von Darwin cultivirt aber fortgesetzt nur kleistogam blühten, oder an Ononis Columnae aus Italien, aus der Darwin 1867 nur kleistogamische, 1868 auch chasmogame Blüten erzog. (Vgl. auch Collomia grandiflora Dougl., Bot. Ztg. 1877. p. 777.)

Greiz, den 8. Juli 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Gibbes, Heneage, On the use of the Wenham Binocular with high powers. (Quarterly Journal of Micr. Science, No. 79, July 1880, p. 318 ff.)

Es sind bisher von den verschiedensten Seiten eine grosse Anzahl Vorschläge gemacht worden, um eine stereoskopische Wirkung auch bei Anwendung stärkerer Objective zu erzielen, wobei jedoch stets besondere, für gewöhnlich nicht zum Apparatenvorrath des arbeitenden Mikroskopikers gehörende Vorrichtungen erforderlich erschienen.

Verf. hat nun ein Verfahren entdeckt, wie das stereoskopische Mikroskop selbst den höchsten wissenschaftlichen Untersuchungen dienstbar gemacht werden könne, indem die Möglichkeit der Verwendung stärkerer, ja selbst der stärksten Objectivsysteme gegeben ist. Veranlasst durch Herrn Stewart, schraubte G. von einem Zeiss'schen Objectiv DD den Trichter ab und befestigte den unteren Theil des gedachten Systemes an einem Adapter, wodurch eine vollkommene stereoskopische Wirkung erzielt wurde. Durch diese zu weiteren Versuchen ermuntert, unternahm G. den gleichen Versuch mit einem $^1/_{12}$ Zoll Oel-Immersionssystem von Zeiss, wobei jedoch eine besondere Zurichtung des Zahns und Triebes der groben Einstellung des Miskroskopes erforderlich wurde, ohne dass dadurch eine vollkommene stereoskopische

Wirkung erzielt werden konnte. Die erhaltenen Bilder führten G. jedoch zu der Ueberzeugung, dass die gewünschte Wirkung erlangt werden könne, wenn es möglich sei, die Linsen des Objectivsystemes dem Prisma noch etwas näher zu bringen.

G. liess sich deshalb von den Herren Powell und Lealand ein $^1/_{12}$ Zoll-Oel-Immersionssystem anfertigen, dessen Vordertheil unmittelbar hinter der Rückverbindung abschraubbar und zudem an der Aussenseite mit einem Schraubengewinde versehen war, vermittelst dessen es in den Adapter geschraubt werden konnte. Der Letztere fand seinerseits in dem Körper des Binoculars derart Platz, dass die Linsen des Objectivs fast in Berührung mit dem Prisma kamen.

Das auf diese Weise erzielte Resultat war ein glänzendes: das ganze Gesichtsfeld erschien gleichmässig hell erleuchtet und die stereoskopische Wirkung war nicht nur eine vollkommene, sondern eine überraschend grossartige, „kaum glaubliche", so dass es Verf. gelang, mit den bisherigen Hilfsmitteln in keiner Weise zu lösende Details der thierischen Histologie mit Leichtigkeit zu enträthseln.

Zur Beleuchtung ist ein Condensor erforderlich, und hat G. als solchen unter anderen auch den Abbé'schen Beleuchtungsapparat verwendet. Kaiser (Berlin).

Personalnachrichten.

Charles Christopher Frost, bekannter Kryptogamenforscher Nordamerika's, ist am 16. März 1880 zu Brattleboro' Vermont gestorben; desgleichen der um die Kenntniss der Diatomaceen verdiente Herr **Thomas Atthey** am 14. April zu Gosforth.

Den seit 1878 als Pflanzensammler in Südamerika, besonders in Columbien, thätigen **Carl Falkenberg** hat auf der Heimreise von dort auf der Insel St. Thomas der Tod ereilt.

Berichtigung:

Die Unterschrift „Koehne (Berlin)" ist durch Zufall bei folgenden Referaten des Bot. Centralblattes ausgefallen: Magnus, Monströse Gipfelblüten von Digitalis purpurea, p. 115. — Hegelmaier, Ueber Blütenentwickelung bei den Salicineen, p. 388. — Clarke, Resume of the Order Commelynaceae, p. 392. — Hooker, Note sur le Corsia Beccari, p. 393.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 29. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 865—890. — **Litteratur**, pag. 890—893. — **Wissensch. Mittheilungen**: Jörgensen, Sympodiale Entwickelung der Wurzel-Achse, pag. 893—895. — **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 895—896. — **Zuerkannte Preise**, pag. 896. — **Gelehrte Gesellschaften**, pag. 896.

Referate.

Ludwig, F., Ptychogaster albus Cord., die Conidiengeneration von Polyporus Ptychogaster n. sp. Mit 2 Tfln. (Sep.-Abdr. aus Ztschr. f. d. ges. Naturw. Mai-Juni 1880. p. 424 ff.)

Nach Angabe der bisher bekannt gewordenen und Hinzufügung einiger neuer Fundorte des von Corda als Ptychogaster albus beschriebenen Pilzes folgt eine ausführlichere Beschreibung des bisher bekannten Fruchtkörpers und seiner Entwickelung. Bezüglich seiner systematischen Stellung war man völlig im Ungewissen: er passte weder in die Abtheilung der Myxomyceten noch in die der Gasteromyceten, mit welchen beiden er am meisten Aehnlichkeit hat. Fries, Tulasne und Cornu vermutheten einen unvollständigen Zustand einer besonderen Pilzspecies. Während Tulasne diese Ansicht später verliess, wurde es Cornu aus der Aehnlichkeit der Ptychogasterfasern mit denen der Polyporeen wahrscheinlich, dass die Ptychogasterkörper in die Verwandtschaft eines Polyporus gehören. Ref. hat nun durch die Entdeckung einer zweiten Fructification die Frage nach der Zugehörigkeit dieses Pilzes entschieden. Derselbe fand, dass der Ptychogaster Corda's zuweilen an der ganzen Unterseite oder an freien Stellen derselben Polyporusröhren bildet, oder an anderen Exemplaren eine Neigung der Hyphen, röhrenartig zu verfilzen, deutlich erkennen lässt. An Schnitten durch den Pilzkörper ist weder durch's unbewaffnete Auge, noch durch's Mikroskop

ein Unterschied zwischen Polyporus- und Ptychogasterschicht zu erkennen, es entstehen beide aus den gleichen Hyphen. Die Polyporusröhren sind von mittlerer Grösse mit eckiger bis rundlicher Mündung und an dieser spärlich spitz gezähnt (durch verfilzte, die Röhrchen überragende Hyphen). An den dem Ref. zugänglichen Fundorten fanden sich ähnliche Polyporusspecies nicht; es scheint demselben der besprochene Pilz eine selbständige Species von Polyporus zu sein, die sich nur selten durch die Polyporusfructification, in der Regel durch die als Ptychogaster albus beschriebene Form verbreitet. Dieselbe wird als Polyporus Ptychogaster n. sp. bezeichnet. Sie bildet ein Analogon zu Fistulina hepatica, bei welcher de Seynes, und zu den Coprinusarten, bei welchen Eidam und van Tieghem eine Conidiengeneration entdeckt haben.

Ludwig (Greiz).

Hayduck, M., Einige Beobachtungen über den Einfluss der Spaltpilze auf die Entwickelung und die Gährwirkung der Hefe. (Zeitschr. f. Spiritusindustr. N. F. Jahrg. III. 1880. No. 13. p. 202—204.)

Verf. stellte Gährversuche an mit frischer und mit in Nachgährung befindlicher Maische, so dass die Hefebildung bei 13—14° R. resp. 23—24° R. stattfand. Im letzteren Falle wurden die Versuche theils ohne, theils mit Zusatz von Schwefelsäure (wegen der geringen angewandten Hefemenge) angestellt, um die Spaltpilzbildung zu verhüten. Der Zusatz von SO_3 ist nicht nöthig, wenn die Hefemenge so gross ist, dass die Gährung bald beginnt. In der einen Versuchsreihe war die Maische rein, in der anderen durch Spaltpilze inficirt. In allen Fällen äusserte sich, wie Verf. selbst sagt, der Einfluss der Spaltpilze in der Weise, dass die Hefevermehrung eine mangelhafte war. „Diese Thatsache lässt sich wohl am einfachsten dadurch erklären, dass die Spaltpilze die zu ihrer Entwickelung erforderlichen, stickstoffhaltigen Körper verbrauchten, also der Maische diejenigen Stoffe entzogen, die zur Entwickelung der Hefe ebenfalls unentbehrlich sind."

Auf die fertig gebildeten Hefezellen schienen die Spaltpilze keinen nachtheiligen Einfluss auszuüben. Die Gährthätigkeit der Hefezellen war der Temperatur entsprechend mehr oder weniger intensiv, und zur vollständigen Vergährung der Maischen nur deshalb nicht ausreichend, weil die Anzahl der vorhandenen Hefezellen eine zu geringe war.

Haenlein (Leipzig).

Limpricht, G., Neue und kritische Lebermoose. (Sep.-Abdr. a. d. LVII. Jahresbericht der Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. 8. 7 pp.)

Den rastlosen Bemühungen des Herrn J. Breidler in Wien, die Laub- und Lebermoosflora des Salzburger, Tiroler und Steirischen Alpengebiets zu erforschen, ist es zu danken, wenn Verf. in vorliegender Schrift durch Aufstellung 4 neuer Lebermoose die europäischen Hepaticae um ebenso viele neue Species zu vermehren in den Stand gesetzt wurde. Dieselben sind folgende:

1. Alicularia Breidleri Limpr. Nach Wuchs, Grösse und Färbung an die kleinsten Formen von Sarcoscyphus adustus Spruce und — abgesehen von der Färbung — auch an Jungermannia Juratzkana erinnernd, ist diese Art in allen Theilen als eine zwergige Form von Alicularia minor var. haematosticta N. v. E. zu betrachten. Allein die letztere unterscheidet sich von A. Breidleri durch Grösse, monöcischen Blütenstand, — die neue Species ist diöcisch — viel weitere Blattzellen mit angulären Verdickungen und grossen Oelkörpern.

Bis jetzt nur durch Breidler auf nackter, feuchter Erde mit kieseliger Unterlage meist in Gesellschaft von J. Juratzkana Limpr. in den Salzburger und Steirischen Alpen in einer Meereshöhe von 2000—2600 m. gesammelt worden.

2. Sarcoscyphus confertus Limpr. Von dieser Art sagt Verf.: Ein Sarcoscyphus Funckii mit angedrückten Blättern und büscheliger Verzweigung, auf dessen Blütenstand die Auslassung Hübener's in Hepat. Germ. p. 136 sich beziehen lässt: „Oft sieht man aus einem Perichätium 2—3 Prolificationen entspriessen, die ebenfalls die Andeutung von Blütentheilen an ihren Gipfeln haben und den Individuen ein büschelartiges Ansehen verleihen."

Der Hauptunterschied zwischen dieser Form und S. Funckii, S. adustus, S. sphacelatus und S. Ehrharti liegt nach Ansicht des Verf. in dem Bau des Kapselstiels. Derselbe zeigt im Durchschnitt bei S. Funckii 12—16, bei S. adustus 14—16, bei S. sphacelatus 26—30 und bei S. Ehrharti 18 Zellen in der Peripherie, während S. confertus 25—28 peripherische Zellen des Kapselstiels aufweist. — Durch J. Breidler bisher nur aus den Hochalpen Salzburgs und Steiermarks aus einer Seehöhe von 2100—2700 m. bekannt.

3. Sarcoscyphus commutatus Limpr. Diese Pflanze wurde zuerst durch Gottsche und Rabenhorst in Hep. Eur. exs. sub n. 458 als S. densifolius var. fascicularis N. v. E. veröffentlicht; allein von dieser Form unterscheidet sie sich durch rings — auch an dem Innenrande der Blattlappen — mit einer Zellenreihe umgebogenen Blattrand, während bei S. densifolius die Blatträndер nur in der Mitte umgebogen erscheinen. Ausserdem sind die Zellen der Blätter von S. densifolius doppelt so gross

und in den Ecken stark 3eckig verdickt. Weit grösser, meint Verf., ist die Beziehung des S. commutatus zu S. revolutus N. v. E.; letzterer ist jedoch weit robuster, stark glänzend und der umgeschlagene Blattrand wird von 3—4 Zellenreihen gebildet. — Durch Apotheker Jack aus den Hochalpen Tirols, durch Breidler von verschiedenen Standorten aus Steiermark und durch den Verf. aus der hohen Tatra in einer Meereshöhe von 2000—2600 m. bekannt geworden.

4. Jungermannia decolorans Limpr. Diese Art steht Jung. bicrenata Lindenb. am nächsten, deren kleinsten Formen sie sehr ähnlich sieht; indessen erinnert sie wegen der mit breitem, hyalinem Rande versehenen Blätter, welcher scharf gegen die inneren gebräunten Zellen absticht, auch an Gymnomitrium concinnatum Corda. — In Felsritzen der Steirischen und Salzburger Alpen bei einer Meereshöhe von 2000—2600 m. bis jetzt nur von Breidler gesammelt.

Ausser den ausführlichen Diagnosen, genauen Standortsangaben und Bemerkungen zu vorstehenden 4 neuen Lebermoosspecies finden sich in vorliegender Abhandlung noch einige kritische Bemerkungen über Sarcoscyphus densifolius N. v. E., Jung. bicrenata Lindenb. Jung. tersa N. v. E. und Jung. pumila With.

Warnstorf (Neuruppin).

Cauvet, Note sur le dégagement de l'acide carbonique par les racines des plantes. (Bulletin de la soc. bot. de France. Tome XXVII. [Compt. rend. des séances. No. 1.] p. 43—49.)

Nach einer kurzen Besprechung der Versuche, welche die Kohlensäure-Ausscheidung der Wurzeln überhaupt behandeln, tritt der Verf. der Frage näher, ob die Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure zu verschiedenen Tageszeiten eine verschiedene ist. Die Einrichtung des Versuchs war im Wesentlichen die: Eine Pflanze (Bohne) tauchte mit ihren Wurzeln in ein Gefäss mit Wasser. Durch ein Zuleitungsrohr wurde dem Wasser Luft zugeführt, welche zuvor gänzlich von Kohlensäure befreit worden war und welche, nachdem sie mit den Wurzeln in Berührung gewesen, durch ein zweites Rohr wieder abgeführt und in eine ammoniakalische Chlorbarium-Lösung geleitet wurde. Die während der Nacht von 6^{h} a.—6^{h} f. ausgeschiedene Kohlensäure-Menge wurde in Summa bestimmt, die am Tage ausgeschiedene aber in 3 Perioden von je 4 Stunden Dauer. Der 4 Tage dauernde Versuch, in welchem übrigens die Wurzeln nicht vor dem Einfluss des Lichtes geschützt waren, ergab Folgendes:

1) Während der Nacht wird weniger Kohlensäure ausgeschieden, als während irgend einer Periode am Tage.

2) Die Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure nimmt Vormittags zu und wächst noch während der Mittagsstunden, worauf gegen Abend wieder eine Abnahme stattfindet.

3) Das Gewicht der während der Nacht ausgeschiedenen Kohlensäure ist 4 mal kleiner, als die Gesammtmenge der während der 3 Tagesperioden ausgeschiedenen.

Eine Wiederholung des Versuchs gegen Ende October mit einer Balsamine ergab als Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure pro Stunde

in der Nacht: 0,0045518
am Tage: 0,0057018

Den geringeren Unterschied zwischen Tag und Nacht gegenüber der ersten Versuchsperiode (im Juli) erklärt Verf. durch die niedrigere Temperatur, durch das schwächere Licht und die geringere Lebensthätigkeit überhaupt.

Am Schlusse kündigt Verf. eine demnächst erscheinende weitere Untersuchung der Frage an, ob die durch die Wurzeln ausgeschiedene Kohlensäure nur ein einfaches, überflüssiges Product des Stoffwechsels ist, oder ob sie dazu bestimmt ist, die Auflösung der Nährstoffe im Boden zu befördern. Haenlein (Leipzig).

Pfeil, Theodor, Chemische Beiträge zur Pomologie. Inaug.-Diss. 8. Dorpat. 1880.

Unter gleichlautendem Titel hatte Prof. Dragendorff vor 2 Jahren (im Archiv für Naturk. Liv- Est- und Kurlands) eine Abhandlung publicirt, in welcher mehrere, auf die Chemie der Apfelfrucht bezügliche Fragen angeregt, vorläufig jedoch unentschieden geblieben waren und nun vom Verf. auf Veranlassung von Dragendorff und unter strenger Einhaltung des von Letzterem eingeschlagenen Weges behandelt wurden. Die Untersuchung war dabei sowohl auf die qualitative und quantitative Bestimmung der einzelnen in verschiedenen Apfelsorten (vorzugsweise im weissen Winter-Taubenapfel) enthaltenen Substanzen gerichtet, als auch insbesondere auf die während der Entwickelung der Frucht stattfindenden Stoffumwandlungen. Eine Tabelle enthält die in 7 Zeitabschnitten ermittelten Zahlen, während die Substanzen selbst in 20 Rubriken vertheilt sind.

Wenn die Resultate trotzdem viele physiologisch-chemische Fragen unbeantwortet liessen, so hatte dies seinen Grund in den bedeutenden hier entgegentretenden Schwierigkeiten, die namentlich darin bestehen, dass in den Aepfeln zu gewissen Zeiten Verbindungen vorkommen, die durch keine specifische Reaction zu charakterisiren sind. Dies gilt vor allem von dem bei dem Reifen und Weichwerden

der Frucht eine Rolle spielenden Pectinstoffe, der sich von den übrigen zu dieser Gruppe gehörenden Verbindungen dadurch unterscheidet, dass er durch Alkohol nicht fällbar ist. Dragendorff gab diesem Stoffe den Namen Arabinsäure und hielt ihn für vielleicht identisch mit der Metapectinsäure Fremy's. Die von Letzterem aufgestellte Behauptung, dass der fragliche Stoff durch Einwirkung eines Fermentes, der Pectase, auf Pectin entsteht, hält Verf. für durchaus verfrüht, da die analytischen Beweise hierfür gänzlich fehlen und auch schwerlich erlangt werden dürften. Seine eigenen Bemühungen, die Arabinsäure herzustellen, ergaben als Resultat eine geringe Menge eines äusserst unbeständigen und der Analyse sich deshalb entziehenden Körpers. — Von Interesse ist die Beobachtung, dass das Amylum sowohl in ganz jungen als in völlig reifen Früchten gänzlich fehlt. In Bezug auf das Verhältniss zwischen Stärke und Zucker schliesst sich Verf. der Ansicht Dragendorff's an, wonach die erstere als Vorläuferin des letzteren zu betrachten ist, und sucht, auf Grund dieser Hypothese, die Annahme zu widerlegen, dass der bei der Reife sich bildende Zucker Rohrzucker sei. Vielmehr werde durch Einwirkung der Säure auf das Amylum Rechtstraubenzucker und Linksfruchtzucker gebildet, alsdann unter Mitwirkung eines Fermentes zuerst der Traubenzucker zersetzt, und dadurch der Levulose in ihrem Drehungsvermögen ein Uebergewicht verschafft; die volle Reife fällt mit dem Maximum der Linksdrehung des Zuckers zusammen. Die directe Abhängigkeit des Werthes einer Apfelsorte von der Qualität des Zuckers lässt sich daraus erkennen, dass die besten Sorten (wie Gravensteiner und Kaiser Alexanderapfel) die stärkste Linksdrehung aufweisen, in ihnen also die Levulose vorherrscht; doch scheint andererseits der Umstand, dass bei den Sorten, welche gegen das Ende der Entwickelung eine starke Vermehrung der Arabinsäure zeigen (z. B. der Champagnerapfel), nach Ausfällen der letzteren mit Bleiessig eine auffallende Verminderung der Ablenkung des polarisirten Lichtes nach links eintritt, dafür zu sprechen, dass auch die Arabinsäure sich optisch activ, und zwar linksdrehend verhält.

Wie im Uebrigen der Gang der Untersuchung analog dem der bereits im „bot. Centralbl." p. 619—620 erwähnten Arbeit von Koroll war, indem die Substanzen ebenfalls durch successive Anwendung von Wasser, Alkohol, Alkalien und Säuren abgeschieden wurden, so waren auch die Resultate theilweise dieselben; denn einmal wurde bei der Behandlung mit Natronlauge ebenfalls Metarabinsäure (C_{12} H_{22} O_{11}) erhalten und ferner, in Bezug auf die Cellulose, die von Stackmann und Koroll vertretene An-

sicht von dem Auftreten dieses Stoffes in hydratischem Zustande adoptirt.

Endlich hat Verf., kurz vor dem Abschluss seiner Untersuchungen mit der Arbeit Thomsen's über „Holzgummi" bekannt geworden, die Aepfel auf das Vorhandensein dieses, durch Extraction verschiedener Hölzer mit starker Natronlauge (Sp. G. 1,1) zu erhaltenden Stoffes geprüft. Statt des Thomsen'schen Präparates, welchem die Formel $C_6 H_{10} O_5$ sehr nahe entspricht, erhielt er jedoch ein in der Zusammensetzung davon abweichendes, nämlich eine den Verbindungen der Saccharosengruppe $C_{12} H_{22} O_{11}$ isomere Hydrocellulose. Da indessen die betreffenden Untersuchungen aus Zeitmangel nicht weiter verfolgt werden konnten und sich überdies auf nicht reife Aepfel beschränkten, so müsste die Frage nach der Existenz des Holzgummis in diesen Früchten als eine vorläufig noch offene betrachtet werden. Abendroth (Leipzig).

Müller, H., Ueber die Entwickelung der Blumenfarben. (Kosmos, Jahrg. IV. [1880.] Heft V, p. 350—365.)

Verf. wirft die Frage auf: „Ist die Entwickelung der Blumen von ursprünglichen, allgemein zugänglichen zu späteren, auf gewisse Besucherkreise beschränkten Anpassungsstufen von der Entwickelung bestimmter, in gleicher Ordnung auf einander gefolgter Blumenfarben begleitet gewesen, und welches ist, im bejahenden Falle, die stattfindende Reihenfolge? Oder sind die verschiedenen Blumenfarben in ganz verschiedener Reihenfolge aus einander hervorgegangen und — abgesehen von Dipteren- und Falterblumen — ohne erkennbaren Zusammenhang mit den Anpassungsstufen der Blumen?" — Die Beantwortung wurde auf dreierlei Weise versucht: a. summarisch, b. phylogenetisch, c. ontogenetisch. — a. Es wurde eine grosse Anzahl verschiedener Pflanzen nach ihrer Anpassungsstufe für den Insectenbesuch klassificirt und Blumenfarbe und Insectenbesuch mit einander verglichen. Dabei ergab sich, dass Aasfliegen und andere fäulnissliebende Dipteren trübgelbe, leichenfarbige, fahlblaue, schwärzlich-purpurne Blumenfarben gezüchtet haben. Die übrigen kurzrüsseligen Besucher wurden zur Zeit, als die Insectenblumen aus Windblüten gezüchtet wurden, von weissen und gelben Blumen stärker angelockt als von rothen, blauen, violetten. Der Uebergang von Windblütigkeit zur Insectenblütigkeit und die Ausprägung der niedersten Anpassungsstufen der Blumen konnten natürlich nur unter dem kreuzungsvermittelnden Einflusse kurzrüsseliger, der Gewinnung der Blumennahrung noch nicht angepasster Insecten erfolgen. Es konnten also auch anfänglich nur einerseits die oben bezeichneten trüben, ander-

seits weisse, weissgelbe und gelbe Blumenfarben gezüchtet werden. Später waren den eifrigsten Kreuzungsvermittlern lichtfarbige, hervorstechende Blumen entschieden von Vortheil. Erst darauf wurden von den Insecten rothe, violette und blaue Blumen gezüchtet, nämlich als nach der gegenseitigen Ausbildung der Insectenrüssel und der Blumenkronröhren sich bei den Insecten die Fähigkeit des Unterscheidens von Blütenfarben gesteigert hatte. Es sind dieses die Faltern, Bienen, Syrphiden, Bombyliden angepassten Blumen. Von letzteren konnten diejenigen (Falter, Syrphiden), welche nur für ihren eigenen Unterhalt zu sorgen haben, sich der Bevorzugung ihrer Lieblingsfarben frei überlassen. Durch sie kamen daher nur rothe, violette, blaue Schwebfliegen- und Falterblumen zur Ausprägung. Bienen hingegen, welche ihre Brut mit Nahrung zu versorgen haben, waren zur vielseitigsten Ausbeutung der Blumen gezwungen und züchteten daher die mannigfachsten Blütenfarben. Pollenliefernde Blumen hatten um so mehr Aussicht, von Bienen etc. bevorzugt zu werden, je mehr die kurzrüsseligen, helle Farben liebenden Dipteren ausgeschlossen wurden. Daher konnten diese ursprünglich hellen Pollenblumen von den Bienen in Roth, Violett, Blau umgezüchtet werden. — b. Diejenigen Familien, deren Arten einen deutlichen Fortschritt von niederen zu höheren Anpassungsstufen erkennen lassen, sind in Bezug auf Kreuzungsvermittler und Blumenfarben untersucht. Hierüber vergleiche man des Verf. Aufsatz: Die Bedeutung der Alpenblumen für die Blumentheorie (Bot. Centralbl. p. 817); in vorliegender Abhandlung werden noch einige fernere Beispiele (Liliaceen, Crassulaceen, Saxifrageen, Ranunculaceen) beigebracht. — c. Es ist oben gezeigt, dass weisse, gelbe Farben die primären, rothe, violette, blaue die secundären Züchtungsproducte der Insecten waren. Dieses bestätigen diejenigen Blumen, die während ihrer Blüteperiode verschiedene Farbennüancen durchlaufen; nach dem Satz, dass die Ontogenie eine Wiederholung der Phylogenie ist, müssen rothe Farben aus gelben hervorgehen, nie umgekehrt. Das ist in der That auch der Fall.*) Dieses wird durch ein sehr interessantes Beispiel, Viola tricolor alpestris, eingehend erläutert. Behrens (Braunschweig).

Ascherson, P., Sur les Helianthemum cleistogames de l'ancien monde. (Bull. mens. de la soc. Linn. d. Paris 1880. No. 32 (avr.), p. 250—251.)

Die kleistogamen Helianthemum-Arten Amerika's werden in der neueren Litteratur berücksichtigt, über die der alten Welt findet

*) Man vergl. hier die schöne Abh. Hildebrand's: Die Farben der Blüten in ihrer jetzigen Variation und früheren Entwickelung. Leipzig 1879. [Ref.]

sich nur bei Linné die Notiz (Amoen. III, 396), dass H. salicifolium und guttatum, in Upsala cultivirt, reife Samen producirten, ohne dass die Blüten sich geöffnet hatten; jedoch trägt auch das ägyptische H. Kahiricum oft kleistogamische Blüten, welche sich von den chasmogamischen durch durchscheinende, zu einer Kapuze an einandergeklebte Petala, 5—6 Stamina und einen sehr kurzen Griffel unterscheiden; die Antheren kleben oft an den Narben, zuweilen jedoch an der Innenseite der Petala. Aehnlich verhält sich H. Lippii γ. micranthum Boiss. (welche von den var. α. und β. Boiss. specifisch verschieden ist). Sicher ist den beiden wüstenbewohnenden Helianthemum-Arten die Kleistogamie, bei der Armuth der Wüste an Insecten, von grossem Vortheil. Um so mehr ist es zu verwundern, dass nicht weit mehr Wüstenpflanzen mit kleistogamischen Blüten bemerkt sind; nur für Salvia lanigera Poir. sind dieselben durch Schweinfurth bekannt geworden. Lamium amplexicaule, Juncus bufonius, Ajuga Iva, Campanula dimorphantha sind zwar in Aegypten häufig kleistogamisch, gehören aber nicht der Wüste an. Von Ajuga Iva hat übrigens schon Forskål die kleistogamischen Blüten unter dem Namen Moscharia asperifolia beschrieben. Koehne (Berlin).

Delpino, F., Contrib. alla storia dello sviluppo del regno vegetale. I. Smilacee. [Atti d. R. univers. di Genova, vol. IV. prt. 1. (1880.) 91 pp.]

Preliminari, p. 7—12. Der Verf. weist nach, dass es heutzutage bereits möglich sei, eine Geschichte der Entwickelung des Pflanzenreichs in Angriff zu nehmen. Zwar kann der Lösung dieser Aufgabe weder das Experiment noch die directe Beobachtung zu Grunde gelegt werden, dasselbe ist aber bei der Geschichte des Menschengeschlechts nicht minder der Fall, und wie man sich bei Untersuchung der letzteren durch die Unmöglichkeit, die ganze Wahrheit zu erfahren, nicht abschrecken lässt, ebenso braucht man die Geschichte des Pflanzenreichs nicht deshalb brach liegen zu lassen, weil man nur einen Theil der Wahrheit ergründen kann. Verkehrt ist es aber, ermitteln zu wollen, ob sämmtliche Pflanzen von einem oder von mehreren Typen abstammen, oder welchen gemeinsamen Ursprung Moose und Farne, oder Farne und Gymnospermen, oder Gymnospermen und Angiospermen besitzen. Man beginne mit zweifelsfreien Wahrheiten, wie z. B., dass alle Angiospermen unter sich verwandt sind, und richte die genealogischen Untersuchungen auf einzelne Gruppen, wie es zuerst Kerner für Tubocytisus, Engler für die Saxifrageen, Brefeld für die Pilze, Delpino für die Marcgraviaceen gethan.

In vorliegender Arbeit geht der Verf. von De Candolle's Monographie der Smilaceen aus, um über diese Familie Betrachtungen anzustellen, welche von denen De Candolle's abweichen. Die Smilaceen eignen sich zu einer genealogischen Untersuchung ganz besonders, weil sie eine gut begrenzte und in wohlumschriebene Unterabtheilungen einzutheilende Gruppe bilden.

Articolo 1°. Biologia delle Smilacee p. 13—47. Die biologischen Anpassungen innerhalb der Gruppe erstrecken sich auf Functionen des vegetativen Lebens, der Sexualorgane und der Verbreitung der Samen.

§ 1. Fulcri, p. 13—23. Alle Smilaceen oder doch die allermeisten klettern. Ist die Stütze einer kletternden Pflanze dünn, so pflegt die gestützte Pflanze zu winden oder zu ranken; ist die Stütze dick, so entwickeln sich Adhäsionsorgane, z. B. Ranken mit Haftscheiben, oder Adventivwurzeln; besteht die Stütze in dichtem Gebüsch, so entwickeln sich an der kletternden Pflanze rückwärts gerichtete Dornen oder Haare (Galium Aparine). Die Benutzung einer Stütze beruht auf dem Gesetz der Stoffersparniss: die Stengel bleiben dünn, die Internodien verlängern sich stark, und trotzdem gewinnt die Pflanze ungemein an Licht und Raum. Gerathen kletternde Typen auf freies Feld, so verliert sich der Charakter der Anpassung an Stützen; Beispiel: Convolvulus Cantabrica. Befinden sich in einer Gattung oder Familie kletternder Pflanzen wenige Procente von nicht kletternden Arten, so kann man annehmen, dass letztere den Charakter des Kletterns wieder verloren haben (Negativer Neomorphismus), wie z. B. der genannte Convolvulus, Ecballium Elaterium. Im entgegengesetzten Fall haben einzelne Arten den Charakter des Kletterns erworben (Positiver Neomorphismus), z. B. Ficus repens, Polygonum Convolvulus. Bei Vincetoxicum officinale finden sich einzelne Individuen mit Neigung zum Winden, während die meisten Exemplare nicht winden; die Art stammt von einem windenden Urtypus ab, und das gelegentliche Winden deutet an, dass der Pflanze eine Art von Instinkt, durch den sie zum Winden getrieben wird, zurückblieb („disposizione istintiva ereditata"). — Die Mittel, durch welche die Bignoniaceen Stützen benutzen, sind sehr verschieden; sie finden sich in merkwürdiger Weise alle vereinigt bei einer Art von Pithecoctenium, welche je nach der Natur der sich bietenden Stütze andere Mittel anwendet, so dass hier der Instinkt des Suchens nach einer Stütze sich in verschiedenster Weise bethätigt.

Bei den Smilaceen nun hat sich dieser Instinkt nach zwei Richtungen hin entwickelt. Rhipogonum hat keine Ranken, dafür

aber Kletterwurzeln; alle anderen Gattungen, mit Ausnahme weniger Smilax-Arten, haben am Blattstiel zwei seitliche Ranken; die Ranken fehlen nur den obersten, wie den untersten Blättern und zwar gänzlich, ohne dass irgend ein Rudiment zurückbleibt. Smilax aspera, wenn sie keine Stütze findet, verzweigt sich in Form eines dichten Busches und benützt dann ihre Ranken in der Weise, dass die Zweige sich damit gegenseitig zusammenhalten. Was die morphologische Natur der Ranken betrifft, so wurden sie von Mirbel und Trécul als metamorphosirte Nebenblätter, von A. P. de Candolle als zwei seitliche Blattsegmente, von Saint-Hilaire als zwei Blättchen, von Clos als seitliche, Gefässbündel führende Auswüchse des Blattstiels, von Liais als losgelöste Nerven betrachtet. Alph. de Candolle neigt zu der Ansicht, dass sie Abschnitten der Blattspreite entsprechen. Der Verf. betrachtet sie als Emergenzen und zwar aus folgenden Gründen: Bei den Verwandten der Smilaceen kommen getheilte Blätter nicht vor; und bei der den Vorfahren der Smilaceen wahrscheinlich zunächst stehenden Gattung Rhipogonum sind weder Ranken noch Seitenblättchen vorhanden. Ferner pflegen automorphische Organe (Haare, Warzen, viele Stacheln etc.) ohne Uebergang zu erscheinen resp. zu verschwinden, ohne dass die geringste Spur von ihnen vorausgeht, resp. zurückbleibt, während metamorphosirte Organe durch Uebergänge vorbereitet werden oder nur allmählich verschwinden; ersteres ist aber der Fall bei den Ranken der Smilaceen. Endlich sind Rückschläge zur Blattform bei diesen Ranken noch nicht beobachtet worden, was mit Sicherheit zu erwarten wäre, wenn sie wirklich Blattnatur besässen. Freilich spricht gegen die automorphische Natur der Smilaceenranken ihre constante Zahl, die sonst Emergenzen nicht zukommt, so wie das Vorhandensein von Gefässbündeln in ihnen.

§ 2. Aculei, p. 23—25. In biologischer Hinsicht ist ein Unterschied zwischen Dornen und Stacheln nicht vorhanden (in morphologischer Beziehung sind jene metamorphischer, diese automorphischer Natur); beide dienen, bald mittelbar, bald unmittelbar zum Schutz gegen Thiere (dente degli erbivori, ruminanti, roditori, lumache e simili). Bei den Smilaceen liegen Stacheln automorphischer Natur vor; sie dienen, wenigstens bei Smilax aspera, nicht (wie Darwin glaubt) mit zur Unterstützung beim Klettern, sondern zum mittelbaren Schutz, indem sie das Hinaufkriechen von Mäusen, Schnecken zu den jungen, zarten Zweigspitzen verhindern. Letztere, an denen die Stacheln noch weich sind, haben statt dessen andere Vertheidigungsmittel (cf. § 3), während bei Rubus und Rosa die Stacheln schon sehr frühzeitig an den jüngsten Theilen verhärten.

§ 3. Nettarii estranuziali, p. 25—33. Die Bedeutung von solchen Organen ist ziemlich gleichzeitig vom Verf. und von Belt entdeckt, von ersterem aber etwas früher publicirt worden; beiden haben sich Fritz Müller und Poulsen mit einschlägigen Untersuchungen angeschlossen. Die extrafloralen Nectarien werden thatsächlich von Ameisen (zuweilen auch von Wespen) mit Sorgfalt bewacht und mit Energie vertheidigt, sodass die damit versehenen Pflanzen nicht leicht der Zerstörung durch andere Thiere anheimfallen.

Solche Nectarien können epimorphisch (in blossen Veränderungen der Oberfläche von Pflanzentheilen bestehend) oder automorphisch (in besonderen Auswüchsen bestehend) oder metamorphisch (durch Umwandlung der Blatt- oder Stengelorgane oder der Abschnitte von solchen entstanden) sein; was ihren Ort anbetrifft, so unterscheidet der Verf. n. picciuolari, n. epifilli, n. epinervei, n. superstipulari, n. epibratteali, n. superovariane, n. episepaline; was die Zeit des Auftretens der Nectarien betrifft, so dauern sie a) nur während der Entwickelung der Laubknospen, b) so lange die Zweigspitzen noch zart sind, c) so lange die Blätter jung und zart sind, d) beträchtlich länger als unter a—c erwähnt wurde, aber auch zum Schutze der Vegetationsorgane dienend, e) an den Blütenknospen bis diese sich öffnen, f) an den Inflorescenzen bis diese abgeblüht haben, g) an unterständigen Ovarien zu deren Schutze.

Bei den Smilaceen nun sitzen extraflorale Nectarien an den Spitzen der Blätter und fungiren, so lange die Blätter noch sehr jung und zart sind; der Verf. betrachtet sie als metamorphische (durch Umwandlung der Blattspitze entstandene), zur Vertheidigung der jungen Zweigspitzen bestimmte (s. oben unter b) Organe. Die Entdeckung derselben gebührt De Candolle, welcher dem Verf. brieflich von seiner betreffenden Beobachtung Mittheilung gemacht und auch über die biologische Bedeutung der genannten Nectarien richtige Vermuthungen ausgesprochen hat. Der Verf. hat durch Beobachtungen an Smilax aspera und Sm. Bona nox De Candolle's Vermuthungen bestätigt, u. A. auch bei diesen Nectarien Wache haltende Ameisen bemerkt. P. 32 wird eine ansehnliche Liste von kletternden Pflanzen gegeben, bei denen ebenfalls extraflorale Nectarien zu finden sind; Verf. schliesst, dass irgend ein biologischer Zusammenhang zwischen der Eigenschaft des Kletterns und dem Besitz solcher Nectarien existiren müsse.

§ 4. Distribuzione dei sessi, p. 33—36. Die Ausbildung der Organismenformen ist bedingt 1) durch Ursachen der Erblichkeit, 2) durch Ursachen der Oekonomie und Adaptation,

3) durch mechanische Ursachen. Jeder Organismus stellt eine Art von Gleichgewichtszustand, diesen dreierlei Ursachen angepasst, dar; wird das Gleichgewicht gestört, so muss der Organismus entweder zu Grunde gehen oder einen neuen Gleichgewichtszustand, den veränderten Umständen entsprechend, zu erlangen suchen.

Unter den Smilaceen ist Rhipogonum allein hermaphroditisch, was auf Erblichkeitsursachen zurückzuführen ist. Alle übrigen Smilaceen sind rein diöcisch. Nun ist unter den zoidiophilen Pflanzen die Unisexualität die Ausnahme, der Hermaphroditismus Regel, weil er für die Befruchtung durch Thiere entschieden vortheilhafter ist und deshalb beibehalten wird, obgleich nach dem Gesetz der Theilung der physiologischen Arbeit bei allen Pflanzen das Bestreben vorliegt, eingeschlechtige Blüten zu entwickeln. Wie ist also die Unisexualität mancher zoidiophiler Pflanzen zu erklären? Nur dadurch, dass der Besuch befruchtender Insecten bei solchen Pflanzen ungemein reichlich (sovrabbondante) war; deshalb war die Befruchtung genügend gesichert, und es konnte nun das Gesetz der Theilung physiologischer Arbeit in Wirksamkeit treten und die Unisexualität herbeiführen.

§ 5. Caratteri florali, p. 36—45. Die männlichen Blüten sind zwar unscheinbar und bilden einen ganz lockeren Blütenstand, haben aber einen klebrigen Pollen und sondern, wie der Verf. als erster nachweist, reichlich Nectar ab, sind also sicher nicht anemo- sondern entomophil. Die weiblichen Blüten sind noch unscheinbarer als die männlichen, was ein allgemeines Gesetz im Pflanzenreich zu sein scheint. Direct beobachtet hat der Verf. den Insectenbesuch bei lebenden Smilaceen nicht; er zeigt jedoch aus den Eigenschaften der Blüten, dass die Smilaceen höchst wahrscheinlich alle macromyiophil sind; er erwähnt, dass einige zwar einen angenehmen, andere aber einen Aas- oder Düngergeruch besitzen, und dass die Blütenfarben denen anderer von Fliegen besuchter Pflanzen entsprechen. Merkwürdig ist, dass Rhipogonum nicht minder unscheinbare Blüten besitzt, während es sonst allgemeines Gesetz zu sein scheint, dass diöcische Arten viel unscheinbarere Blüten zu haben pflegen als ihre nächstverwandten hermaphroditischen Gattungen oder Familiengenossen (Beispiele auf p. 41). Das Verhalten von Rhipogonum lässt sich ebenfalls nur (vgl. oben am Schluss von § 4) auf aussergewöhnlich starken Besuch von Insecten zurückführen, welcher die Anlockung von Insecten durch grössere Blumenkronen etc. überflüssig macht. Als Beispiel dafür, dass Pflanzen viel stärkere Anlockungsmittel (vielleicht einen dem menschlichen Geruchsorgan nicht wahrnehmbaren Geruch) für Insecten,

als auffallende Blüten es sind, besitzen können, citirt Verf. eine Gleditschia, welche massenhaft von Bienen umschwärmt wurde, während an einer nahe dabeistehenden Cassia mit viel auffallenderen Blüten kaum ein Insect zu finden war.

Verf. erwähnt noch, dass bei krautigen Diöcisten die männlichen Exemplare schwächlicher sind als die weiblichen (vgl. auch die Archegonien der Gefässkryptogamen), weil letztere bis zum Reifen der Früchte mehr Arbeit zu leisten haben, während bei holzigen Diöcisten (wie Smilax) ein Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Exemplaren, die hier gleiche Lebensdauer und ziemlich gleiche Arbeitsleistung haben, nicht zu bemerken ist.

§ 6. Bacche, p. 45—47. Berindete Beerenfrüchte (Bananen, Orangen, Baobabfrüchte), die erst geschält werden müssen, dürften vorzugsweise von Affen verzehrt werden. Beeren mit häutiger Bedeckung, die im Ganzen verschluckt werden, sind für Vögel, besonders für Drosseln und Tauben bestimmt; sie sind auch bei den Smilaceen, wie bei den übrigen Beerenpflanzen, meist schwarz oder roth, viel seltener gelb oder anders gefärbt; der unangenehm süssliche Geschmack der meisten Smilaceenbeeren macht sie gewiss nur für bestimmte Vögel geniessbar, welche die locale Verbreitung und höchstens nur zufällig nach grossen Zeiträumen einmal die weitere Verbeitung der Smilaceensamen vermitteln. Die Ausschliessung der Smilaceen von den kälteren Zonen ist eine Folge ihrer Organisation, und nicht von Unmöglichkeit der weiteren Verschleppung ihrer Samen.

Articolo 2°. Genealogia delle Smilacee, p. 47—88. Die genealogische Untersuchung hat sich in erster Linie auf morphologische Vergleiche zu stützen; dann erst kann zugesehen werden, wie weit die paläontologischen und phytogeographischen Thatsachen mit den gewonnenen Resultaten übereinstimmen (De Candolle verfährt umgekehrt).

§ 1. Ricerca dei tipi ascendenti e collaterali, p. 48—54. Die Monocotyledonen sind wahrscheinlich ein von den Dicotyledonen abgeleiteter und ganz einheitlicher Typus, an Ausdehnung und Wichtigkeit jeder einzelnen der Gruppen der Corolliflorae, Cyclospermae, Tricoccae, Polycarpicae u. s. w. analog. Auch die abweichenden Blüten der Monocotyledonen lassen sich schliesslich auf einen Typus mit einem Kelch-, einem Blumen-, zwei Staub- und einem Fruchtblattkreise zurückführen, weshalb höchst wahrscheinlich eine Liliacee, und zwar eine der Gattung Lilium selbst ähnliche Pflanze, den Urtypus der Monocotyledonen gebildet hat. (In einer Anmerkung (p. 51) fügt Verf. die Hypothese hinzu, dass möglicherweise die Monocotyledonen aus einer Gruppe der Polycar-

picae, etwa durch Vermittelung der Nymphaeaceen einer-, der Hydrocharidaceen andererseits sich entwickelt haben könnten.) Dies vorausgesetzt, muss Rhipogonum als die den ältesten Smilaceen am ähnlichsten gebliebene Gattung dieser Familie betrachtet werden, da sie sich am engsten an die Liliaceen anschliesst. Collaterale Typen der Smilaceen möchten vielleicht die Rusceen Danaë, Semele, Ruscus, Myrsiphyllum, Eustrephus, die Asparaginee Asparagus, die Dioscoreacee Testudinaria sein, da allen diesen Typen die Entwickelung eines dicken, unterirdischen Stammes, welcher mehrjährige oberirdische Triebe producirt, gemeinsam zukommt. Der Prototypus der Rusceen ist vielleicht Dracaena, da junge Pflänzchen von Semele androgyna in den ersten zwei bis drei Jahren ganz wie kleine Dracaenen aussehen und erst später die Phyllocladien entwickeln. Der Besitz von Beerenfrüchten kommt wie den Smilaceen, so auch den Arten von Dracaena, Ruscus, Asparagus, Convallaria, Rhodea, Tamus etc. zu.

§ 2. Ordinazione dei diversi tipi di Smilacee, p. 55—66. Während De Candolle 3 Gattungen: 1) Heterosmilax, 2) Smilax mit den 4 Untergattungen Nemexia, Coilanthus, Eusmilax, Pleiosmilax, und 3) Rhipogonum unterscheidet, zieht Verf. folgende Eintheilung vor:

Blüten hermaphrod., in verlängerten, traubigen Cymen. Narben zu einem Griffel zusammentretend. Ranken fehlend. 1. Rhipogonum.

Blüten diöcisch, in verkürzten, doldenähnlichen Cymen. Narben von der Spitze bis zur Basis getrennt. Ranken vorhanden. 2. Smilax.

Petala und Sepala:
- einwärts gekrümmt . . . . . Coilanthus
- auswärts gekrümmt:
  - Stamina viele bis 18. . . Pleiosmilax
  - Stamina 6, frei. Kelch und Corolle vorhanden. . . Eusmilax.
  - Stamina 3, monadelphisch. Corolle fehlt. Heterosmilax.

De Candolle's Nemexia ist hierbei in Eusmilax mit inbegriffen. Heterosmilax, bei De Candolle eine Untergattung, ist hier nur eine Subsection einer Section von Smilax. Die Reihenfolge der Gruppen ist gerade umgekehrt wie die bei De Candolle, da Rhipogonum vom Verf. als der älteste, von De Candolle dagegen als der jüngste Typus der Familie angesehen wird. Zwar hält Verf. den Diöcismus bei den Phanerogamen überhaupt für den primären Zustand, den Hermaphroditismus für abgeleitet, bei den Smilaceen im besonderen dagegen den letzteren für den Zustand der nächsten Vorfahren, daher die hermaphroditen Smilaceen für die älteren; ebenso deutet die Verwachsung der Narben bei Rhipogonum und

die Beschaffenheit der Blütenstände darauf hin, dass diese Gattung der liliaceenähnlichen Urform näher stehe. Diese letztere hat jedoch möglicherweise Ranken besessen, da wie bei Smilax, so auch bei Rhipogonum die Blattspreite sich von der Spitze des stehenbleibenden Blattstiels abgliedert; bei Smilax bleiben dadurch die Ranken erhalten, bei Rhipogonum deutet die Erscheinung auf Abstammung von einer rankentragenden Urform. Von den Gruppen der Gattung Smilax betrachtet der Verf. Coilanthus als die älteste, Eusmilax als jünger, und Pleiosmilax wie Heterosmilax als von Eusmilax durch Vermehrung der Staminalzahl, resp. durch Abort der Corolle und eines Staubblattkreises, sowie durch Verwachsung der Sepala und Monadelphie der drei Stamina abgeleitete Typen. Auf p. 66 wird ein auf Vorausgehendem beruhender Stammbaum der Smilaceen gegeben.

§ 3. Discussione di alcuni principii di tassonomia genealogica, p. 66—79. De Candolle hält aus pflanzengeographischen und morphologischen Gründen die Smilaceen für einen sehr alten Typus, wogegen der Verf., von entgegengesetzten Principien ausgehend, dieselben für verhältnissmässig jung ansieht. Für De Candolle sind ohne Einschränkung die einfachsten Formen (Heterosmilax) die ältesten, die Diöcie (Eusmilax) älter als der Hermaphroditismus, die Verwachsung der Blütenorgane (Heterosmilax) der ihrem Getrenntsein vorausgehende Zustand. Der Verf. dagegen ist der Ansicht, dass zwar die ältesten Phanerogamen sehr einfach gebaute und diöcische Blüten (Cycadeen) gehabt haben, dass man darum aber nicht in allen Fällen die einfacheren Typen als die älteren ansehen könne, weil oft aus complicirten Typen sich wiederum vereinfachte, oder besser verarmte heraus entwickelt haben; auch ist es zweifellos, dass aus hermaphroditen entomophilen Typen einzelne diöcische hervorgegangen sind, die sich dann fast immer als anemophil erweisen (Poterium caudatum, Coprosma, Acer Negundo, Fraxinus, Hippophaë, Myrsine); es giebt eine primäre, aber auch eine abgeleitete Unisexualität bei den Phanerogamen, die letztere kommt Eusmilax zu. Was die Verwachsung von Blütentheilen betrifft, so ist dieselbe im Allgemeinen, u. A. auch bei Heterosmilax, ein aus dem Getrenntsein erst abzuleitender Zustand, obgleich durchaus nicht ausgeschlossen ist, dass es nicht einzelne Fälle gebe, in denen sich wiederum Trennung der Blütentheile aus der Verwachsung zurückentwickelt habe (z. B. bei Ornus).

Articolo 3°. Distribuzione geografica delle Smilacee, p. 79—88.

§ 1. Paleontologia, p. 80. Der Umstand, dass fossile

Ueberreste von Smilaceen, und zwar wahrscheinlich von Eusmilaces, in miocänen Schichten Europas und der nördlichen arktischen Zone, in älteren aber noch nicht gefunden worden sind, spricht nicht für De Candolle's Ansicht von einem sehr hohen Alter der Smilaceen; man erinnere sich auch, dass Yucca schon in den ältesten triassischen Formationen häufig auftritt.

§ 2. Distribuzione attuale, p. 80—88. Rhipogonum ist mit 4 Arten auf Australien, mit einer auf Neu-Seeland und die Chatham-Inseln beschränkt; während De Candolle diesen Umstand für ein Zeichen von jugendlichem Alter der Gattung hält, sieht der Verf. darin vielmehr ein Zeugniss für ihr hohes Alter, da Australien überhaupt vielen sehr alten Typen (Kloakenthiere) eine letzte Zufluchtsstätte gewähre.

Wir erwähnen nur noch die Resultate, zu denen der Verf. betreffs Eusmilax gelangt. Er geht aus von folgender Vorstellung: jede Gruppe verwandter Formen muss besitzen 1) ein Entstehungscentrum, 2) ein oder mehrere Entwickelungs- (Fortbildungs-)centren, 3) Verbindungen (tramiti) zwischen beiden Arten von Centren, 4) Ausstrahlungen von jedem der Centren wie auch von den tramiti. Aus den von De Candolle gegebenen Daten geographischer Verbreitung leitet er dann folgende Schlüsse her: Eusmilax (etwa 171 Arten) hat zwei grosse Entwickelungscentren,

nämlich Ostindien mit 28 (trop. Asien mit 43) Arten in der östlichen 65 Arten besitzenden Hemisphäre

und Brasilien mit 44 (Südamerika mit 70) Arten in der westlichen 104 Arten besitzenden Hemisphäre.

Die beiden Proportionen $28 : 65 = 44 : 104$ (eigentlich : 102,1)
und $43 : 65 = 70 : 104$ (eigentlich : 105,8)

sind nun fast genau richtig, und es ergiebt sich:

1) die westliche Entwickelung kommt der östlichen an Intensität gleich;

2) die grössere Zahl amerikanischer Arten ist Folge davon, dass in Amerika ein grösseres von Eusmilax bewohnbares Gebiet vorhanden ist;

3) die Entwickelung der Eusmilax-Formen ist auf beiden Hemisphären proportional der mit dem Fortschreiten von Nord nach Süd zunehmenden Temperatur;

4) beide Entwickelungscentren sind gleichwerthig, weshalb keins von ihnen das Entstehungscentrum sein kann;

5) letzteres muss von ersteren beiden etwa gleich weit entfernt sein;

6) es muss innerhalb der Tertiärzeit in der arktischen Zone gelegen haben.

Verbindungen zwischen dem Entstehungs- und jedem der Entwickelungscentren sind in Nordamerika und in Centralasien vorhanden, und die hier vorkommenden Arten müssen denen der Tertiärzeit am ähnlichsten geblieben sein.

Pleiosmilax ist eine in Polynesien aus Eusmilax durch Vermehrung der Staminalzahl entstandene Gruppe, eine Art der Differenzirung, der in Polynesien auch andere Gruppen (z. B. Araliaceen) unterworfen gewesen zu sein scheinen. Koehne (Berlin).

Moore, S. Le M., Enumeratio Acanthacearum herbarii Welwitschiani Angolensis. (Journ. of bot. New. Ser. vol. IX. 1880. No. 211. [July] p. 193—199, cum tab. 211.)

Nach einer kurzen Einleitung, in welcher die geringe Zahl wenig umfassender älterer Arbeiten über die afrikanischen Acanthaceen hervorgehoben wird (Harvey's Cap-Flora ist nicht bis zu den Acanthaceen gediehen, und Oliver's Flora of tropical Africa ist gleichfalls noch nicht bis zu dieser Familie fortgesetzt), beginnt die Aufzählung und Beschreibung der einzelnen Formen:

Thunbergia L. fil. §. Eu-Thunbergia, p. 194: T. Cycnium Moore, Huilla pr. Lopollo No. 5009; T. affinis Moore (journ. bot. 1880, p. 5), Golungo Alto No. 5109, 5113, 5181, 5154; T. Huillensis Moore, Huilla No. 5025. — §. Meyenia, p. 195: T. armipotens Moore, Huilla No. 5026, 5027; T. hyalina Moore, ad fl. Cuanza No. 5164; T. lancifolia T. And. var. *α.* auriculata, Huilla No. 5011, *β.* laevis Amboia et Quilombo No. 5161, 5110, *γ.* pallida, Huilla No. 5012; T. Angolensis Moore, Huilla No. 5037, 5038; species dubiae p. 196: T. (Eu-Thunbergia) sp. nov. No. 5062; No. 5218 et 5044 sunt specimina omnino incompleta; No. 5088 est flos T. affinis et ramulus cirrhiferus speciei alicujus ordinis alienae.

Elytraria Vahl p. 196: E. crenata Vahl, Golungo Alto No. 5156, 5209, 5157.

Nelsonia R. Br. p. 196: N. tomentosa Willd., Quibolo et Catomba Luinha No. 5212, 5213, 5214, 5216, 5217.

Hiernia Moore gen. nov. p. 196 cum tab. 211: Calyx tubuloso-campanulatus fere ad medium subaequaliter 5-lobus, lobis oblongis, obtusis. Corollae tubus parum curvatus, a basi gradatim ampliatus, limbi patentis aestivatione imbricati lobi ovati, obtusissimi, 2 postici altius connati ac minores. Stamina 4, didynama, exserta, rudimento quinti nullo; filamenta crassiuscula, anticorum fere ad medium tubum posticorum vero altius inserta; antherae 1-loculares, oblongae, basi brevissime appendiculatae, apice leviter attenuatae ibidemque poro conspicuo dehiscentes. Discus parum

prominens. Ovarii loculi pluri-ovulati; stylus crassiusculus; stigma truncatum levissime 2-lobum exsertum. Capsula oblonga, curvata, subrostrata, superne arcte compressa, calycem vix excedens valvis cymbiformibus unilateraliter dehiscens, a basi paucisperma superne sterilis; semina subreniformia, compressiuscula, obscure tuberculata, humectata haud mucilaginosa, retinaculis gracilibus haud induratis fulta. — Fruticulus scoparie-ramosissimus, rigidus, viscoso-pubescens; ramuli patentes. Folia parva, submembranacea. Flores in axillis solitarii, brevissime pedunculati, ebracteolati. — p. 197: H. Angolensis Moore, t. 211, Quitive de Cima No. 5001.

Hygrophila R. Br. p. 197: H. uliginosa Moore, ad fl. Lombe et pr. Bumba No. 5106.

Brillantaisia Beauv., p. 197: B. alata T. And., Golungo Alto No. 5149, 5150, 5182.

Calophanes Don p. 197: C. radicans T. And., Pungo Andongo et Huilla No. 5046, 5055, 5075, 5158; var. mutica Moore p. 198, Pungo Andongo No. 5089, 5094. (Dubiae: No. 5107, 5189, cujus flores delapsi).

Ruellia L., p. 198: R. (Paulo-Wilhelmia) diversifolia Moore, Mossamedes et Bumbo, No. 5033, 5042; R. (Dischistocalyx) bignoniaeflora Moore, Preira de Zemba grande et Loando No. 5202, 5063, 5126, 5130. (Dubia: No. 5063 specimen valde mancum). — (To be continued). Koehne (Berlin).

Bakunin, A. A., Flora des Gouvernements Twer. (Arbeiten der St. Petersburger Ges. der Naturforscher, redigirt von A. Beketoff, Vol. X. 1880. p. 195—348. [russisch].)

Auszug des unter dem Titel: Verzeichniss der Blütenpflanzen des Gouv. Twer, herausgegeben von A. Beketoff, erschienenen Bakunin'schen Werkes. Beketoff war von der St. P. Gesellschaft der Naturforscher mit der Herausgabe des Bakunin'schen Werkes betraut worden, da dasselbe in seinem ursprünglichen Umfange (es enthielt zugleich Beschreibungen aller einzelnen Arten), nicht wohl erscheinen konnte, ohne dem Autor und der Gesellschaft zu grosse Unkosten zu verursachen. A. A. Bakunin hat sich viele Jahre hindurch aufs Eifrigste mit dem Gegenstande seiner Arbeit beschäftigt und wurde bei der Zusammenstellung seiner ein so ausgedehntes Gouvernement umfassenden Flora von mehreren gleich eifrigen und strebsamen Botanikern, wie K. W. Pupareff, den Gebrüdern Kwaschnin-Samarin, Ismailoff, Kudrafzeff, Lwow, Obnin, Diakoff und Jegoroff aufs Wirksamste unterstützt.

Das Verzeichniss enthält 700 Arten mit Angabe der Standorte

darunter die Familie der Ranunculaceae mit 13 Gattungen und 32 Arten, die Familie der Cruciferae mit 19 Gattungen und 32 Arten, die Familie der Sileneae mit 8 Gattungen und 16 Arten, die Familie der Alsineae mit 10 Gattungen und 16 Arten, die Familie der Papilionaceae mit 11 Gattungen und 28 Arten, die Familie der Rosaceae mit 9 Gattungen und 26 Arten, die Familie der Umbelliferae mit 20 Gattungen und 22 Arten, die Familie der Compositae mit 32 Gattungen und 67 Arten, die Familie der Borragineae mit 8 Gattungen und 13 Arten, die Familie der Scrophulariaceae mit 11 Gattungen und 26 Arten, die Familie der Labiatae mit 16 Gattungen und 26 Arten, die Familie der Polygoneae mit 2 Gattungen und 15 Arten, die Familie der Salicineae mit 2 Gattungen und 22 Arten, die Familie der Orchideae mit 15 Gattungen und 20 Arten, die Familie der Cyperaceae mit 7 Gattungen und 49 Arten und die Familie der Gramineae mit 33 Gattungen und 58 Arten. v. Herder (St. Petersburg).

Schlechtendal, D. R. v., Kleine Beiträge zur Kenntniss der Verbreitung der Milbengallen (Phytoptocecidien) in Sachsen. [V. Jahresber. des Annaberg-Buchholzer Ver. für Naturk. 1880. p. 61—71.]

Die Arbeit giebt eine Uebersicht über die vom Verf. bisher in Sachsen, meist in der Gegend von Zwickau beobachteten Phytoptocecidien (48 verschiedene Gallen auf 33 Pflanzenspecies). Unter diesen findet sich als bisher erst von wenigen Forschern beobachtet die durch „Verkürzung der Blattspindeln, Missverhältniss der Fiederchen, Auftreten einer abnormen Behaarung“ charakterisirte Galle von Achillea Millefolium L., welche Fr. Löw in den Verhandl. der k. k. zool. bot. Gesellsch. zu Wien. 1878. Jahrg. XXVIII. p. 130 unter No. 2 beschrieb. Ferner die Galle von Ribes alpinum L., welche Verf. für noch nicht beobachtet hielt, eine Knospengalle ähnlich der auf Corylus so häufig vorkommenden.

Diese Galle erwähnte jedoch Thomas bereits vor mehreren Jahren in einer kurzen Anmerkung. [Giebel's Zeitschr. f. ges. Naturwissensch. Bd. 42. p. 529.] In derselben wird auch bereits der von Westwood zuerst beschriebenen Deformation von Ribes nigrum Erwähnung gethan, welche dem Verf. aus Thomas' späterer Arbeit [l. c. Bd. 49. p. 340 bekannt ist. Ref.] Bei nicht hochgradiger Infection tritt auch bei dieser Galle theilweises Auswachsen der Knospen ein, wie es von den befallenen Corylusknospen bekannt ist. Unter den an Populus tremula L. angeführten Gallen dürfte die Identität der unter d charakterisirten mit einer der bisher beschriebenen fraglich sein. Verf. bezeichnet sie folgendermaassen: „Blattrand-

rollung mit stark auftretender Behaarung: meist von der Blattbasis an das Blatt mehr oder weniger zusammengebogen und gekraust."

Die bekannte Vergrünung und Zweigsucht der Weidenkätzchen beschreibt Verf. von Salix americana pendula (der Gärtn.). Als ganz neues Cecidium bringt die Arbeit aufwärts gerichtete Blattrandrollungen, verbunden mit haken- oder sichelförmiger Krümmung der Blätter von Stellaria graminea L. Ein gleichgestaltetes Cecidium ist seit 1869 an Stellaria glaucá With. bekannt. [Thomas, l. c. Bd. 49 p. 362—363.]

Von besonderem Interesse erscheinen die vom Verf. beobachteten Fälle aussergewöhnlich starken Auftretens der Knospengalle von Betula alba L. An zwei Bäumen an der Landstrasse von Merseburg nach Halle hingen die Zweige nicht lang herab, sondern waren infolge der an ihnen befindlichen Gallen nach oben gekrümmt, so dass die ganze Krone kurzzweigig und auffällig dicht erschien. Es entwickeln sich nämlich an Stelle der befallenen Knospen Axillarknospen, und die aus ihnen sich entwickelnden Zweige weichen von der normalen Wachsthumsrichtung ab. Folgen nun viele solche Abweichungen aufeinander, und erstreckt sich die Infection über den ganzen Baum, so ist die Beeinflussung der Totalgestalt der Krone erklärlich. Dieselbe Beobachtung machte Verf. an schlechtwüchsigen Birken eines Torfmoores der Dölauer Haide bei Halle. In diesen Vorkommnissen jedoch die Ursache für die Bildung der sogenannten Donnerbüsche, Hexenbesen und Krähennester der Birke erkennen zu wollen, glaubt Verf. zurückweisen zu müssen.

Müller (Berlin).

Hartig, R., Der Eichenwurzeltödter, Rosellinia (Rhizoctonia) quercina. (Untersuchungen aus d. forstbotan. Institut zu München. [Berlin] 1880. p. 1—32. mit Taf. I und II.)

In den Waldungen des nordwestlichen Deutschlands ist seit lange eine Krankheit junger Eichenpflanzen bekannt, welche nach den Untersuchungen des Verf. von obengenanntem Pilz verursacht wird. Das Mycelium desselben erscheint in Form von oft netzig verbundenen, anfangs weissen Strängen, deren jeder aus zahlreichen verflochtenen Hyphen besteht, auf der Oberfläche der Eichenwurzeln, sowie in der umgebenden Erde und auf der Bodenoberfläche. Je nach dem Ort und der Art des Eindringens in die Eichenwurzel tritt dasselbe in dreierlei verschiedenen Formen auf: 1) in Form gefächerter Sclerotien, wenn die Infection an der Spitze der Wurzel noch vor der Peridermbildung erfolgt; es werden hierbei die Rindenzellen, deren Wände erhalten bleiben, von den polyedrischen Hyphengliedern ganz ausgefüllt; 2) in Form von Mycel-

knollen, welche sich besonders da bilden, wo eine Seitenwurzel entspringt, und an ihrer Peripherie eine schwarze Färbung annehmen; von diesen Knollen aus dringen Fortsätze in das gesunde Wurzelgewebe, vorzugsweise in das Cambium ein, während unter günstigen Bedingungen sich gleichzeitig neue Stränge im Boden ausbreiten. Bei eintretender Trockenheit oder Kälte kann die Eichenpflanze sich durch eine Korkschicht vor dem weiteren Eindringen des Pilzes schützen; 3) endlich bilden sich Sclerotien aus den an der Wurzeloberfläche verlaufenden Strängen, indem einzelne Hyphen die Korkzellen durchbohren und unter Zerreissen der Zellen ein pseudoparenchymatisches Sclerotium erzeugen. Diese Sclerotien können den Winter und vorübergehende ungünstige Perioden überdauern.

Bezüglich der Ernährung des Pilzes ist hervorzuheben, dass er auf Gartenerde ein allerdings nicht weiter entwicklungsfähiges, aber doch bedeutendes Mycel entwickelt, sowie auch in Fruchtsäften cultivirt werden kann.

Die Fortpflanzung des Pilzes erfolgt einerseits durch cylindrische Conidien, welche auf dem die Bodenoberfläche bewohnenden Mycelium von quirlig gestellten Aesten abgeschnürt werden, andererseits (von nicht völlig aufgeklärten Pycniden abgesehen) durch Perithecien, deren geschlechtlicher Ursprung höchst wahrscheinlich ist. Nach Form der Perithecien und Sporen gehört der Pilz zur Gattung Rosellinia de Not. In Ermangelung der Perithecien war er früher zur Gattung Rhizoctonia gerechnet worden, welche strangförmige Mycelien umfasst, so z. B. Rh. violacea auf Luzerne, für welche Fuckel verschiedene Fruchtformen combinirt hatte.

Der Schaden, den der Pilz verursacht, ist unter Umständen sehr beträchtlich, da er vermöge seiner zweifachen Art, während des Sommers sich auszubreiten (durch das Mycelium und die Conidien), sowie seiner zweifachen Ueberwinterungsart (durch Sclerotien und Sporen) geeignet ist, in Saatbeeten bedenkliche Epidemien zu erzeugen. Prantl (Aschaffenburg).

Bretfeld, Heinrich Freih. v., Der Rapsverderber (der Landwirth, Jahrg. 1880. No. 61.)

Herr v. Bretfeld beobachtete ein sehr ausgebreitetes Auftreten dieses Pilzparasiten zu Tessin in Vorpommern, in der Umgegend von Grimmen und Wolgast, sowie im Mecklenburgischen. Der dadurch hervorgerufene Nachtheil war so bedeutend, dass „auf der Rapsbörse des leichten und kleinkörnigen Rapses wegen laute Klage geführt wurde“. Der an den Schoten besonders häufig auftretende Pilz verursacht Fleckigwerden, Vergilben und vorzeitiges

Aufspringen derselben. Verf. bezeichnet diesen Parasiten nach dem Vorgange von Fuckel als Pleospora Napi; [richtiger würde er Sporidesmium exitiosum oder Polydesmus exitiosus genannt worden sein. Fuckel führt allerdings die letztere Bezeichnung als Conidienform seiner Pleospora Napi auf, aber ohne nachzuweisen, dass zwischen beiden Pilzformen wirklich ein genetischer Zusammenhang vorhanden sei. Das Sporidesmium kommt im Sommer an Blättern, Zweigen und Schoten des Rapses und Rübsens häufig vor, die Pleospora Napi sah Fuckel im Frühjahr an dürren Stoppeln beider Pflanzen und zwar „selten". Aus einem derartigen Auftreten zweier Pilzformen folgt noch keineswegs ihre Zusammengehörigkeit. So lange es nicht gelungen ist, mit den Schlauchsporen der Pleospora das Sporidesmium hervorzurufen, oder einen Zusammenhang des Myceliums beider Formen nachzuweisen, so lange muss der „Rapsverderber" als Sporidesmium (Polydesmus) exitiosum bezeichnet werden; und würde ein solcher Nachweis geführt, dann gebührt immer noch dem Speciesnamen „exitiosum" die Priorität. Ref.] Kühn (Halle).

Lanner, G., Tankar om potatis farsoten. [Bemerkungen über die Nassfäule der Kartoffeln.] (Tidning för Landtbruket och dess binäringar. 1880. No. 24—26, p. 28—29.)

Dieser Aufsatz enthält hauptsächlich eine Kritik eines vom Prof. Petermann in Gembloux gehaltenen, in das Schwedische übersetzten Vortrages. Nach diesem ist die Peronospora nicht ausschliesslich die Ursache der Krankheit, sondern die Witterung, die Beschaffenheit und Lage des Bodens, sowie die der Aussaat und die Düngung sind als mitwirkende Ursachen zu betrachten.

Forssell (Skara).

Flückiger, The effect of intense cold on cherry-laurel. (The pharm. Journ. and Transact. März 1880. p. 749.)

Mit Eis bedeckte Kirschlorbeerblätter wurden mit Wasser destillirt und gaben, wie normal, aether. Oel und Blausäure. Die Temperatur war nicht unter 10° C., die Blätter waren noch grün und durch den Frost nicht getödtet. In der heftigen Kälte des Winters 1879—80, bei Temperaturen von — 25° C. (in Strassburg) wurden die Blätter braun, verloren die lederartige Textur und wurden in der That getödtet. Diese gaben nun bei der Destillation ein von dem normalen verschiedenes Oel und keine Blausäure. Es zeigt sich also, dass durch intensive Kälte die Quelle der beiden letzteren Substanzen in den Kirschlorbeerblättern zerstört wird.

Paschkis (Wien).

Marès, H., Résultats obtenus dans le traitement des vignes par le sulfocarbonate de potassium. (Compt. rend. de Paris. Tome XC. 1880. No. 26. p. 1530—1532.)

Enthält weitere vom Verf. in Launac gemachte Beobachtungen über die äusserst günstigen Wirkungen des Kaliumsulfocarbonats. Besonders wird hervorgehoben, dass die Anwendung in der Nähe des Hauptstockes und der Hauptwurzeln die besten Dienste leiste. Von der Phylloxera verletzte Gewebe heilen und vernarben infolge dessen wieder. Haenlein (Leipzig).

Zlinsky, István, Az aranka vagy luczernakosz kiirtása (Die Ausrottung der Cuscuta; in „Ellenör" 1880. No. 317.)

Nach Verf. ist die Cuscuta ein krankhafter Auswuchs der Medicago sativa, wie die Mistel (Loranthus) auf der Eiche. Als Ausrottungsmethode wird das bekannte Verbrennen von Stroh auf den befallenen Stellen angerathen. Borbás (Budapest).

Gerrard, A. W., The composition of Tonga. (The Pharm. Journ. and Transact. April 1880. p. 849 ff.) **Holmes, E. M.,** The botanical source of Tonga. (l. c. Mai 1880. p. 889.)

Die Tonga besteht aus kleinen lockeren Päckchen, welche innen eine Mischung von Rinde, Blättern und holzigen Fasern enthalten und mit der Innenrinde des Cocosnussbaumes als Hülle bedeckt sind. Die faserige Portion zeigte sich als einer Monocotyledone angehörig. Unter dem Mikroskop wurden prismatische Raphiden und reichliche Stärkekörner gesehen, von denen mehrere zu kleinen Kugeln vereinigt waren. Sie hatten die Form, wenn auch nicht die Grösse, der Arumstärke, woraus geschlossen wurde, dass dieser Theil einer Aracee angehöre. Die äussere Aehnlichkeit wies auf Raphidophora (Seemann's flora Vitiensis), und in der That stimmt die Drogue im Bau sowie betreffs der Raphiden und in Form und Zusammensetzung der Stärke mit R. Vitiensis überein. Die Rinde der Tonga stimmt in ihrem süssen und zusammenziehenden Geschmack mit Monesiarinde oder der „süssen Rinde" (sweet bark) von Queensland, also einer Sapotacee, überein. Die Blattfragmente sind von einer Dicotyledone und vermuthlich nur Füllsel. Sie sind entweder nur in geringen Mengen vorhanden, oder fehlen auch ganz.

Die Rinde enthält nach G. Pectin, Glucose, etwas ätherisches Oel und Fett, die Fasern (Wurzeln), obwohl nicht scharfschmeckend, führen ein flüchtiges Alkaloid, dem vorläufig der Name Tongin gegeben ist und welches wahrscheinlich das active Princip ist.

Paschkis (Wien).

Moeller, J., Ueber das Genussmittel „Tschau". (Dingler's polytechn. Journ., 1880 Augustheft.)

Unter diesem Namen werden die Früchte von Salvia Chio R. & P. in Guatemala zur Bereitung eines schleimigen, erfrischenden Getränkes benützt, und aus den Samen wird ein trocknendes Oel bereitet, welches angeblich Leinöl übertreffen soll. Die Früchte werden ausführlich beschrieben, die Eigenschaften des von ihnen erhaltenen Schleimes erörtert. Aus der histologischen Beschreibung verdient die eigenthümliche Metamorphose der Oberhautzellen hervorgehoben zu werden. Unter Oel und Alkohol zeigen die Epidermiszellen ungemein stark verdickte Wände. Bei Zutritt von Wasser quellen die Verdickungsschichten sofort, die zarten Primärmembranen jedoch und die Cuticula bleiben erhalten. Auch einzelne, regellos zerstreute Epidermiszellen werden nicht in Schleim, sondern in eine dem Cutin nahestehende Substanz verwandelt. Sie bilden verbindende Stützen (Abbildung) zwischen der Cuticula und der subepidermidalen Zellenschicht und bei eintretender Quellung hindern sie die Ablösung der Cuticula, welch letztere durch den quellenden Schleim bogenförmig nach aussen gedrängt, selten zerrissen wird. Diese Cutinbalken werden als Hemmungsapparat gegen das Ausfliessen des Schleimes gedeutet. Moeller (Mariabrunn).

Thiselton-Dyer, W. T., On Lattakia Tobacco. (Journ. of bot. New Ser. Vol. IX. 1880. No. 211 [Juli], p. 203—204.)

Der Tabak wird zu Lattakia in Syrien in geschlossenen Räumen im Rauche getrocknet, welcher durch Verbrennen möglichst grünen Holzes eines el Ez'r genannten Baumes (einer Quercus-Art, vielleicht Q. Cerris, Q. Robur oder Q. Ilex) erzeugt wird. Das Aroma des Tabaks soll dadurch, wie durch Zufall entdeckt worden ist, bedeutend verbessert werden, derart, dass man zu Lattakia den geräucherten Tabak mit dem Namen Abu-Riha (Vater des Wohlgeruchs) belegt.

Le Wagatea spicata. (L'illustr. horticole [XXVII] (1880). sér. 4. vol. 11, livr. 1—4, p. 2.)

Die gousses dieser in Concan einheimischen Leguminose enthalten bis 15 % Gerbsäure. Vom Garten zu Kew sind Samen an die englischen Colonien in Guyana, Jamaica, Dominique, Trinidad u. s. w. vertheilt worden. Köhne (Berlin).

Sempolowski, A., Zur Cultur und Verwerthung der Sojabohne (Soja hispida Mönch.) Fühlings landw. Ztg. XXIX. 1880. Heft 5, p. 278—281.)

Mittheilung der Resultate von Anbauversuchen, welche Verf. in mehreren Ortschaften der Provinz Posen anstellte. Die Ernte hatte im günstigsten Falle die 146fache, im ungünstigsten die 22fache

Menge des Aussaatquantums geliefert. Daran schliesst sich eine kurze Darstellung der Verwendung der Sojabohne als menschliches Nahrungsmittel, als Futterpflanze, Oelfrucht etc.

Haenlein (Leipzig).

Litteratur.

a) Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.)

Brook's Popular Botany. Coloured Plates. No. 1. 8. London (J. A. Brook) 1880. 2 d.

Eyferth, B., The simplest Forms of Life [continued.] [Transl. from German.] [Amer. Monthl. Microsc. Journ. I. p. 115—117.]

Kryptogamen:

Bagnall, J. E., The Cryptogamic Flora of Warwickshire [continued.] (Midland Naturalist. III. 1880. p. 132—135.)

Algen:

Barkas, T. P., Marine Diatomaceae. (Engl. Mechanic XXXI. p. 304.)

— — **Brown, G. D., Fedarb, J., Hogg, J., Peal, C. N.** and **Shrubsole, W. H.,** Bacillaria. (Engl. Mech. XXXI. p. 276, 304, 325—326, 356, 374, 405—406.)

Davis, G. E., On some Protophytes. w. 2 pl. 8. 15 pp. Manchester 1880.

Fedarb, J., Mineralized Diatoms. (Engl. Mech. XXXI. 1880. p. 374—375.)

— — Bacillaria paradoxa. (l. c. XXXI. 1880. p. 453.)

Findon, C. J. B., Bacillaria paradoxa. w. 5 figs. (l. c. XXXI. 1880. p. 452—453.)

Kitton, F., The Early History of the Diatomaceae [continued.] (Science-Gossip 1880. p. 133—136.)

Shrubsole, W. H., Mineralized Diatoms. (Engl. Mech. XXXI. 1880. p. 451.)

— — Bacillaria paradoxa. (l. c. XXXI. 1880. p. 453.)

Stodder, C., About Diatoms. (Americ. Monthl. Microsc. Journ. I. p. 113—115.)

Young, J., Notes on the Occurrence of a Species of Boring Marine Alga penetrating the Shell Structure of a Species of Productus. (Proceed. Nat. Hist. Soc. Glasgow. IV. p. 77—78.)

Pilze:

Barkas, T. P., A microscopic Novelty. Vegetable or Animal? (English Mech. XXXI. 1880. p. 308, 352, 423—424, 451.)

Ellis, J. P., Reply to Dr. M. C. Cooke's Criticism of Paper on „Variability of Sphaeria Quercuum, Sz." (Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. Part III. [November and December 1879.] p. 375—380.) Philadelphia 1880.

Greenfield, Bacterium Anthracis. (Report to the R. Agricult. Soc.; Quart. Journ. Micr. Sc. XX. p. 374—376.)

White, F. B., Preliminary List of the Fungi of Perthshire [continued.] (Scottish Naturalist. V. 1880. p. 320—325.)

Flechten:

Arnold, Lichenologische Fragmente. XXII. (Flora 1880. No. 24. p. 371—385.)

Phillips, W., British Lichens. Hints how to study them. (Midland Naturalist. III. 1880. p. 125—128, 167—172.)

Muscineen:

Lees, F. A., Mosses of the Wetherby District, additional to Dr. Wesley's List. (Naturalist. V. 1880. p. 181—185.)

Gefässkryptogamen:

Goebel, K., Beiträge zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte der Sporangien. Mit 1 Tfl. [Schluss.] (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 33. p. 561—571.)

Goods, J. B., Notes on some Canadian Ferns. (Canad. Natur. IX. p. 297—301.)

Robinson, J. F., Note on Asplenium lanceolatum [Sinelii.] (Science-Gossip 1880. p. 148.)

Williamson, John, Adiantum Capillus-Veneris L., in Kentucky. (Bull. of the Torrey Bot. Club. New York 1880. Vol. VII. No. 7. p. 80—81.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Batalin, A., Die Einwirkung des Lichtes auf die Bildung des rothen Pigmentes. [Russisch.] (Acta Horti Petropol. Tom. VI. Fasc. II. p. 279—286.)

Meehan, Th., Germination in Acorns. (Proceed. of the Americ. Acad. of nat. sc. of Philadelphia 1880. Part. I. Jan.-March. p. 128—129.)

Sachs, J. von, Ueber die Keimung. Vortrag. (Pomol. Monatshefte, hrsg. von Ed. Lucas. N. F. VI. 1880. Heft 8. p. 226—230.)

Theodor, R., Beiträge zur Kenntniss der Chinone. 8. Königsberg (Hartung) 1880. M. 1,50.

Anatomie und Morphologie:

Meehan, Th., On disarticulating branches in Ampelopsis. (Proceed. of the Americ. Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. 1880. Part I. Jan.-March. p. 9—10.)

Systematik:

Gray, Asa, On the Genus Garberia. (Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. Part III. p. 379—380. [Novbr. and Decbr. 1879.] Philadelphia 1880.)

Pratt, Anne, Wild Flowers. With 96 Plates printed in Colours. 2 vols. 16. London (Christian Knowledge Society) 1880. 12 s.

Redfield, J. H., On Rochelia patens. (Proceed. of the Amer. Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia 1880. Part I. Jan.-March. p. 131.)

Pflanzengeographie:

Duval-Jouve, Sur les Vulpia de France. (Revue des Sc. Nat. Montpellier 1880.)

Regel, E., Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. Fasc. VII. (Acta Horti Petropol. Tom. VI. Fasc. II. p. 287—538.)

Trautvetter, E. R. a, Rossiae arcticae plantas quasdam a peregrinatoribus variis in variis locis lectas enumeravit. (l. c. Tom. VI. Fasc. II. p. 539—554.)

Palaeontologie:

Gardner, J. S. and **Ettingshausen, C. Baron,** A Monograph of the British Eocene Flora. Part II. (continued), Filices p. 39—58. Plates 6—11. [Palaeontographical Society XXXIV. 1880.]

Newberry, J. S., The Geological History of the North American Flora. (Bull. of the Torrey Bot. Club. New York 1880. Vol. VII. No. 7. p. 74—80.)

Pflanzenkrankheiten:

The area of the greatest cold in Europe during the past Winter. (Gard. Chron. Aug. 14, 1880. p. 210.)

J. O. W., The pea thrips. (l. c. Aug. 14, 1880. p. 206.)

Lucas, Ed., Auszüge aus den zahlreichen Mittheilungen über den Frostschaden 1879/80. (Pomol. Monatshefte, hrsg. von Ed. Lucas. N. F. VI. 1880. Heft 8. p. 250—255.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Bäumker, J., Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der pharmakologischen Wirkung der Frangularinde. 8. Göttingen (Vandenhoek & Ruprecht) 1880. ℳ 0,80.

Sternberg, M., Ueber die Einwirkung der Inhalationen von Ol. Terebinth. u. Ol. Eucalypt. auf Niere und Harn. 8. Göttingen (Vandenhoek & Ruprecht) 1880. M. 0,80.

Technische Botanik:

Briem, H., Bestimmung des Zuckers in der Zuckerrübe. (Wiener landw. Ztg. Jahrg. XXX. 1880. No. 65. p. 497—498.)

Dahlen, H. W., Die Weinbereitung. Lfg. 3. (Otto Birnbaum's Lehrbuch der rationellen Praxis der landwirthschaftlichen Gewerbe. Lfg. 34.) 8. Braunschweig (Vieweg & Sohn) 1880. M. 4.

Vogl, A. E., Die gegenwärtig am häufigsten vorkommenden Verfälschungen und Verunreinigungen des Mehles und deren Nachweisung. 8. Wien (Manz) 1880. M. 1,20.

Forstbotanik:

Willkomm, M., Waldbüchlein. Ein Vademecum für Waldspaziergänger. 2. Aufl. Leipzig u Heidelberg (Winter) 1880.

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Berkowitsch, E., Der Werth des Spörgel's. (Wiener landw. Ztg. Jahrg. XXX 1880. No. 65. p. 497.)

Fish, D. T., About Potatoes. (Gard. Chron. Aug. 14, 1880. p. 217.)

Mayer, A., Sind Raps- oder Leindotterkuchen als Futter werthvoller? (Wiener landw. Ztg. Jahrg. XXX. 1880. No. 65. p. 497.)

Gärtnerische Botanik:

Brown, N. E., New Garden Plants: Albuca Nelsoni N. E. Br. (with illustr.), Sauromatum punctatum. (Gard. Chron. Aug. 14, 1880. p. 198—199.)

Müller, Ferd. von, Eucalyptus globulus. [Continued.] (l. c. Aug. 14, 1880. p. 213—214.)

Philanthes, An amateur gardeners experiences. III. (l. c. Aug. 14, 1880. p. 214—215.)

Varia:

Hoffmann, F., Aus der Culturgeschichte Europa's [Pflanzen und Hausthiere.] (Sammlung gemeinverst. wissenschaftl. Vorträge, hrsg. von Virchow u. v. Holtzendorff. Heft 348.) 8. Berlin (Habel) 1880. M. 1. —

Regel, E., Breviarium relationis de horto Imperiali Botanico Petropolitano anno 1879. (Acta Horti Petropol. Tom. VI. Fasc. II. p. 555—569.)

b) Referate und Recensionen:

Comes, Orazio, Ulteriori studii e considerazioni sulla impollinazione delle piante. (Rendiconto della R. Accad. delle sc. fis. e matemat. Napoli. Fasc. 2. 1879.) [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 33. p. 572—573.]

Godron, A., Les bourgeons axillaires et les rameaux des Graminées. (Revue des sc. nat. 1880.) [l. c. XXXVIII. 1880. No. 33. p. 573.]

Hansen, Die Quebracho-Rinde. Berlin 1880. [Berliner klinische Wochenschr. XVII. 1880. No. 32. p. 462.]

Heer, Oswald, Zur Geschichte der Gingko-artigen Bäume. (Engler's Bot. Jahrb. für System., Pflanzengeschichte u. -geogr. Bd. I. Heft 1. 1880. p. 1—13.) [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 33. p. 573—574.]

Müller, F. von, Report on the Forest Resources of Western Australia. 4. 30 pp. with 20 pl. London 1879. [l. c. XXXVIII. 1880. No. 33. p. 571—572.]

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Sympodiale Entwickelung der Wurzel-Achse.

Von **Alfred Jörgensen.**

„Im ganzen Bereiche der organischen Natur tritt uns kein specifisches Wesen entgegen, das sich in einer einzigen individuellen Darstellung erschöpfte; vielmehr sehen wir die Species in räumlicher und zeitlicher Vervielfältigung der Individuen Generation an Generation reihen, bis endlich ihre Zeit, sei es aus inneren oder äusseren Gründen, abgelaufen ist."

Al. Braun (Das Individuum. Berlin 1853. p. 7).

Es ist nicht selten zu beobachten, dass dickere oder dünnere Achsen der Wurzel zickzackförmig gebogen sein können; während meiner Untersuchungen über die Wurzel in den letzten Jahren habe ich es sehr häufig gesehen und vermuthet, dass dieses Phänomen, die Abweichungen von der geraden Linie, wesentlich von den verschiedenartigen Hindernissen welchen die Wurzel während ihres Fortwachsens in der Erde ausgesetzt war, herrührte — allenfalls hatte ich an Wurzeln, welche in Wasser entwickelt waren, nur selten solche Biegungen beobachtet. Es ist nicht schwer zu entdecken, dass oft gerade an der auswendigen Ecke der Knickung eine secundäre Wurzel entspringt, und ich war geneigt zu glauben, dass auch diese durch ihr Wachsthum auf die Richtung der Mutterachse influiren könne. Nicht selten hatten doch diese secundären Wurzeln eine Dicke und ein Aussehen, welches dem über dem Insertionspunkte gelegenen Theil der Mutterachse sehr gleich war, und ich fühlte mich daher aufgefordert, zu untersuchen, ob vielleicht hier ein Phänomen, analog der bei Rhizomen und oberirdischen Achsen bekannten sympodialen Entwickelung vorliegen könne. Da ich mich in diesem Frühjahre mit einer Untersuchnng über die zuletzt entwickelten Wurzeln unserer gemeinen Waldbäume beschäftigte und u. a. Klarheit dar-

über suchte, wie lange die Radicularspitze als solche dauere, worüber in der Litteratur nur sehr spärliche Angaben sich finden, war es nament-

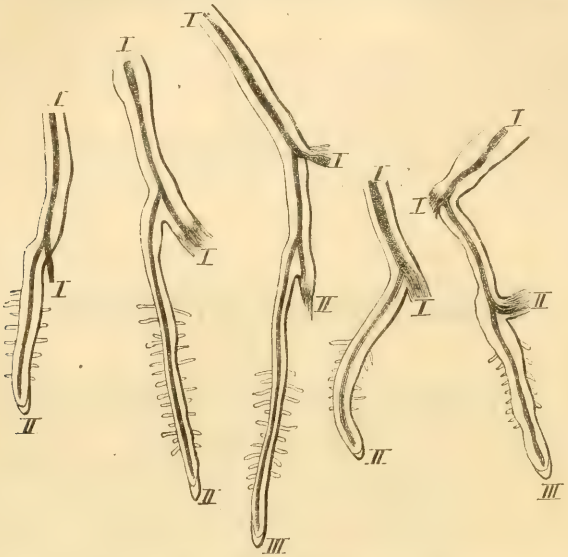


Fig. 1—5. Wurzeläste von Sorbus aucuparia, sympodial entwickelt.

Fig. 7.

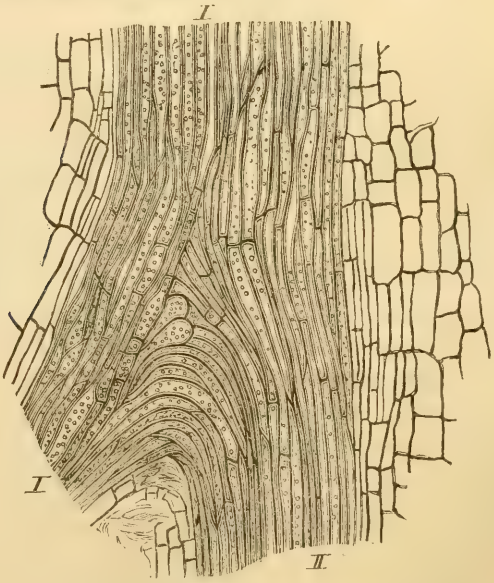


Fig. 6. Aeltere Wurzel. Axiler Längsschnitt.

Fig. 7. (Fig. 6 bei starker Vergrösserung.)

lich die Sorbus aucuparia, welche meine Aufmerksamkeit auf sich zog durch das sehr häufige Vorkommen von zickzackförmig gebogenen Wur-

zeln, besonders in den letzten Verzweigungssystemen, und ich werde daher diese Pflanze genauer beschreiben. Ich hoffe aber später eine grössere Reihe Beweise für meine Auffassung liefern zu können in einer vergleichenden Anatomie, Morphologie und Biologie der Wurzeln unserer einheimischen Waldbäume. Es gelang mir zu constatiren, dass das Phänomen hier nur eine Erklärung erlaubt. Ich isolirte die soeben gebildeten letzten Verzweigungen und brauchte nur die Präparate in Kalilauge zu klären, um ganz deutlich sehen zu können, dass der axile Fibrovasalstrang in die anscheinend secundäre Achse hinausbiegt (Fig. 1—6); die Verlängerung der Hauptachse war secundären Ursprungs, welches um so deutlicher daraus hervorging, dass nicht wenige von den Elementen des Centralkörpers dieser Achse an die Holzelemente der eigentlichen Hauptachse unter stumpfen Winkeln stiessen (Fig. 7.). Sehr wenige Zufälle ausgenommen, war die Spitze der primären Achse abgestorben. Die Rinde hing in langen Fetzen von destruirten Zellen, und die Holzelemente waren geblich gefärbt; dass hier ein Zerbrechen während des Aufgrabens nicht vorlag, war evident. Die Entwickelung ist also mit der Verzweigung der oberirdischen Achse bei Salix, Tilia, Ulmus, Carpinus analog. Die älteren Wurzeln zeigten an dem axilen Längsschnitte gerade dieselbe Entwickelung, und wie ich erwartete, konnte ich hier beobachten, dass eine Korkschicht sich gebildet hatte, welche die durch das Absterben der primären Achse hervorgebrachte Oeffnung überdeckte. Ich habe keinen Zweifel, dass ein fleissiges Nachsuchen ergeben wird, dass diese Erscheinung eben so häufig an der Wurzel wie am Stengel ist. In welchem Verhältnisse diese Entwickelung zu der normalen, welche bei Sorbus häufig auftritt, steht, ob sie an dem Wurzelstamme häufig sei, welche äusseren Umstände dabei betheiligt sind — dieses soll der Gegenstand meiner künftigen Untersuchungen werden.

Kopenhagen, Juli 1880. (Originalmittheilung).

Botanische Gärten und Institute.

Saccardo, P. A., Da un' informazione sopra lo Studio di Padova etc. 8. 9 pp. Padova 1880.

Ein Abdruck aus einem alten Manuscript des Botan. Gartens von Padova, vom Jahre 1552, aus einem Briefe von Gianfrancesco Trincavello an einen anderen Venetianischen Edelmann, woraus wir einige Daten aus den Kinderjahren des ältesten Botanischen Gartens erfahren. Es wird darin erzählt, wie nach Gründung dieses „Orto dei Semplici" die Leitung desselben an Luigi Anguillara als Custode des Gartens übertragen wurde, und was er und seine Nachfolger für dessen Hebung

thaten. Unter anderem wird berichtet, dass P. A. Michiel die noch heute existirende Ringmauer zum Schutz gegen die häufigen Diebstähle errichtete, und dass der Senat der Universität für diese und andere Ausgaben sich gezwungen sah, Gelder zu verwenden, die sonst für bacchanalische Feste der Studenten seitens der Universität bestimmt waren. Es wird rühmend hervorgehoben, wie die Studenten einmüthig und ohne Widerspruch auf jene Feste (die sogen. „Feste dei Capponi") Verzicht leisteten und die dafür bestimmten Gelder zur Verbesserung des Botanischen Gartens abtraten. O. Penzig.

Zuerkannte Preise:

Die K. ungarische naturw. Gesellschaft zu Budapest hat unter den 18 eingelaufenen Concurrenzarbeiten um den ausgeschriebenen Preis von 2000 fl. österr. W. (cfr. Bot. Centralbl. p. 256) nach dem Vorschlage ihres Ausschusses (Jurányi, Klein und Schuch) folgende prämiirt:

1) **V. Janka,** Beschreibung der auf der Balkanhalbinsel beobachteten Pflanzen und Beleuchtung der Flora des südöstlichen Ungarns (1000 fl.) [wird im März 1881 ungarisch und lateinisch erscheinen],
2) **C. Mika,** Monographie des Genus Botrytis (300 fl.) [wird 1882 erscheinen],
3) **L. Simkovics,** Floristisches über die Cormophyten Siebenbürgens (700 fl).

Für den Fall, dass Hr. L. Simkovics, der um den vollen Preis concurrirt hatte, zurücktreten sollte, tritt an die Stelle der oben unter 2) und 3) genannten Arbeiten:

C. Mika, Monographie der Bacillarien Ungarns (700 fl.).

Gelehrte Gesellschaften.

Bei der **53. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte** in Danzig werden Hr. Prof. Strasburger-Jena in der ersten allgemeinen Sitzung einen Vortrag über „die Geschichte und den jetzigen Stand der Zellenlehre," und Herr Prof. Nobbe-Tharand in der Section für landwirthschaftliches Versuchswesen einen solchen über „den Wasserverbrauch zweijähriger Erlen unter verschiedenen Bedingungen" halten. Einzelheiten aus der botanischen Section sind in dem vorläufig ausgegebenen Programm nicht enthalten.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 30. | **Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.** | **1880.**

Inhalt: **Referate**, pag. 897—921. — **Litteratur**, pag. 921—925. — **Wissensch. Mittheilungen:** Borbás, Rhodologische Bemerkungen, pag. 925—926. — **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 927. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 927—928. — **Personalnachrichten**, pag. 928. — **Anzeige**, pag. 928.

Referate.

Roumeguère, C., Deux nouvelles espèces de champignons. La nouvelle flore mycologique belge. (Revue mycologique. II. 1880. Juli. p. 116.)

Dr. Lambotte giebt eine „flore mycologique belge“ heraus, aus welcher vorläufig hier zwei neue Arten: Crepidotus luteolus Lambotte (Revue mycol. 1880. No. 7. p. 116. tab. VIII. fig. 2) und Sporidesmium Lambottii C. Roum. in litt. (l. c. p. 117. tab. VII. fig. 6) beschrieben werden.

— — Un tapis de myxomycètes succédant inopinément à une apparition subite de discomycètes. (l. c. II. 1880. Juli. p. 117.)

Auf Papiermasse entwickelten sich nach einander Helvella esculenta und Arcyria punicea. Es wird die Frage aufgeworfen, ob das Mycelium (!!) des letzteren Pilzes „latent“ in der Masse vorhanden war, oder ob Sporen angeflogen sind, ohne dass eine Antwort möglich.

Gillot, X., Découverte en France du Roesleria hypogaea. (l. c. II. 1880. Juli. p. 124.)

Ist im Departement Saône-et-Loire aufgefunden worden.

— — Variations de l'Agaricus bifrons. (l. c. II. 1880. Juli. p. 125.)

Gillot bemerkt, dass seine Exemplare obigen Pilzes weit kleiner seien, als die von Fries in den „Icones selectae“ p. 38.

taf. 138. fig. 2 dargestellten; auch die Farbe der Lamellen sei variabel. Winter (Zürich).

Venturi, Notes critiques sur le genre Orthotrichum. (Revue bryol. 1880. No. 4. p. 65—76.)

Verf., gegenwärtig wohl der gründlichste Kenner dieser schwierigen Gattung, deren Reform er bereits früher (Hedwigia 1873. No. 1) anbahnte, verwirft (und mit Recht Ref.) verschiedene bisher zur Unterscheidung der Arten benützte Merkmale, wie z. B. die Höhe der Pflänzchen, die Einfachheit oder Duplicität des Peristoms, die Zahl der Peristomzähne, das Vorhandensein von Anhängseln an den Wimpern des innern Peristoms, die Beschaffenheit der Blattzellen.

Er selbst legt das Hauptgewicht auf das bekannte verschiedene Verhalten der Spaltöffnungen an der Kapsel (ob mit der Oberhaut in gleicher Ebene liegend [phaneropor] oder unter dieselbe eingesenkt [kryptopor]) und die mit diesem Merkmal correspondirende Stellung der Peristomzähne im trockenen Zustand (aufrecht und strahlenförmig ausgebreitet, oder nach der Aussenfläche der Kapsel zurückgekrümmt und ihr theils mit ihrer ganzen Fläche oder nur mit ihrer Spitze anliegend.)

Nach diesen Merkmalen, über die das Nähere in der Abhandlung selbst nachgelesen werden möge, bringt Verf. die Arten in folgende natürliche Gruppen:

I. Gruppe. Orthotricha cupulata. Kryptopor, P.-Zähne trocken, aufrecht oder strahlig ausgebreitet, schwach gewundene Linien, keine oder nur wenige Papillen tragend. (O. cupulatum, anomalum, urnigerum, Schubartianum und Venturii [letztere 3 nach einer frühern Mittheilung des Verf. identisch]).

II. Gruppe. Orthotricha rupestria. Phaneropor, P.-Zähne aufrecht, mit mehr oder weniger zerstreuten, dicken Papillen besetzt, ohne die charakteristischen gewundenen Linien der vorigen Gruppe. (O. rupestre, Sturmii, laevigatum, Blyttii, aetnense*) u. flaccum, Shawii de Not. = Franzonianum Vent., ovatum Vent. [sp. n. ex Caucaso], Holmgreni Lindberg.)

III. Gruppe. Orthotricha straminea? (Vom Verf. mit keinem bestimmten Namen bezeichnet.) Umfasst die meisten der bisher so genannten Arten und trägt als Charakter nachstehende Merkmale: Kryptopor, P.-Zähne zurückgeschlagen und fein punktirt.

Sie umfasst 4 Unterabtheilungen:

*) Bei dieser Gelegenheit zieht der Verf. diese Art und O. Shawii de Not. (non Wils. et Schimper) wieder ein und lässt sie nur mehr als Formen des O. rupestre gelten.

1) Arten mit plötzlich zum Kapselstiel eingeschnürtem Halse. (O. fallax, Philiberti und viele Exoten).

2) Arten mit 8 so stark nach auswärts gebogenen Zähnen, dass dieselben ihrer ganzen Länge nach der äussern Kapselwand anliegen. (O. rivulare, Sprucei, stramineum, alpestre, pallens, patens, Rogeri, Braunii, tenellum, microcarpum, pumilum der Syn. Ed. II. und O. polare Lindb.)

3) Arten, deren Zähne im trockenen Zustand und nach Abwerfung des Deckels sich in der Mitte spalten und so zurückkrümmen, dass nur deren Spitze die Kapselwand berührt. (O. pulchellum, Winteri).

4) Arten mit verlängertem Kapselstiel, so dass die Kapsel über die Perichätialblätter nach Art der Uloten sich erhebt. (O. leucomitrium sowie viele Exoten.)

Eine eigene Stellung innerhalb dieser Gruppe nimmt O. diaphanum (und mit ihm mehrere kaum specifisch verschiedene exotische Arten) ein, indem es farblose oder haarige Blattspitzen sowie Peristomzähne (16 äussere und ebenso viele innere) besitzt, die durch feine Verticallinien gestreift sind.

IV. Gruppe, vom Verf. gleichfalls unbenannt gelassen, kennzeichnet sich durch oberflächlich liegende Spaltöffnungen (phaneropor) und mehr oder minder dicht papillöse Peristomzähne, welche im trockenen Zustande gegen die äussere Kapselwand zurückgeschlagen sind. (O. Shawii, leiocarpum, Lyellii, speciosum, affine, fastigiatum, apiculatum und neglectum der Syn. Ed. II., O. elegans Sw. und O. medium Mitt.)

Die Gruppe zerfällt wieder in drei Unterabtheilungen:

1) Arten, deren äusseres Peristom sich im reifen Zustand in 16 Zähne spaltet, die sich nach dem Abwerfen des Deckels so zurückkrümmen, dass nur deren Spitze die Kapselwand berührt, die ausserdem mit Papillen so dicht besetzt sind, dass kaum die Querwände erkennbar sind. (O. Shawii, leiocarpum, Lyellii).

2) Arten, deren Kapsel schmal, schwach gestreift und auf hohem Stiel über das Perichätium gehoben ist, deren weisse P.-Zähne derart zurückgeschlagen sind, dass sie fast einen vorspringenden Ring um die Kapselmündung bilden. (O. speciosum und das den Uebergang zur nächsten Unterabtheilung vermittelnde O. elegans).

3) Arten, deren P.-Zähne ungespalten, (also stets in der Achtzahl) und an der Oberfläche immer mit dichteren Papillen als bei Gruppe II. 2 und kleineren Papillen als bei Gruppe I versehen sind, sodass man bei der hierdurch bewirkten Undurchsichtigkeit nach allen Richtungen hin untermischt mit den Papillen krumme

Linien wahrnimmt, die einen von Gruppe I durchaus verschiedenen Charakter tragen. Derartige Schlangenlinien sind selbst bisweilen an den Wimpern des innern Peristoms erkennbar. Dort findet sich manchmal auch eine Art von Anhängseln gleich denen bei O. speciosum, sobald dessen Wimpern kurzgliedrig sind.

Diese Unterabtheilung umfasst die O. affinia im engeren Sinne, als O. affine, fastigiatum, neglectum, apiculatum und medium.

V. Gruppe. Orthotricha arctica. Phaneropor mit fein punktirten, nicht ganz bis zur Kapselwand zurückgekrümmten äusseren P.-Zähnen, sowie verlängertem, die Kapsel über das Perichätium erhebendem Kapselstiel.

Sie bilden gewissermaassen das Verbindungsglied zwischen den O. rupestria, straminea und affinia, sind ausserdem durch ihren übereinstimmenden Habitus und ihr ausschliesslich arctisches Vorkommen gekennzeichnet.

(O. arcticum, microblepharum, Sommerfeltii der Syn. Ed. II. und O. brevinerve Lindbg. in litt.)

VI. Gruppe. Orthotricha obtusifolia. Die Papillen der hierher gehörigen Arten weichen von denen der übrigen Orthotricha total ab, und da auch ausserdem noch die Blätter am Rande eingerollt sind, so wäre Verf. nicht ganz abgeneigt, diese Gruppe als eigene Gattung von Orthotrichum abzutrennen.

Zahlreiche, dem Text eingestreute und in der Abhandlung selbst nachzulesende kritische Bemerkungen sowohl allgemeiner Natur (z. B. über Kapselstreifung) als specieller Natur (Artenunterschiede) machen dieselbe für den Bryologen höchst werthvoll.

Holler (Memmingen).

Jonkman, H. F., La Génération sexuée des Marattiacées. Sep.-Abdr. aus Archives Néerlandaises des sc. exactes et natur. Tom. XV. 1880. 26 pp. de texte et 3 planches, contenant 105 figures en partie coloriées. (Ein Auszug der in holländischer Sprache verfassten Abhandlung des Verf. „De geslachtsgeneratie der Marattiaceen. 4° mit 4 Tafeln. 1879. — Vergl. auch Bot. Zeitg. 1878. No. 9 u. 10 mit 2 Taf. und Actes du Congrès international de botanistes etc. à Amsterdam. 1877. p. 163.)

Verf. hat mit Erfolg in den letzten Jahren die Keimung und die Entwickelung der Geschlechtsgeneration der Marattiaceen untersucht und darüber an obengenannten Stellen berichtet. Die ersten vorläufigen Resultate wurden vom Referenten schon in den öffentlichen Sitzungen der königl. Akademie der Wissenschaften in Amsterdam vom 25. Sept. 1875 und 27. Mai 1876 mitgetheilt.

Die Marattiaceen, früher zu den Filices gerechnet, aber der

abweichenden Form der Sporangien und der Stipularbildungen wegen jetzt davon getrennt, bilden eine höchst merkwürdige Pflanzengruppe, deren genaue Kenntniss für die vergleichende Morphologie manches Interessante verspricht. Leider aber scheiterten alle früheren Versuche, die Sporen zur Keimung zu bringen. Luerssen allein gelang es, junge Prothallien mit Antheridien von Marattia zu bekommen, welche jedoch bald zu Grunde gingen. Jonkman, der etwa zur selben Zeit und ohne die Untersuchungen Luerssen's zu kennen, mit der Cultur verschiedener Marattia- und Angiopteris-Arten sich beschäftigte, war glücklicher und bekam zum Theil andere Resultate. So meinte z. B. Luerssen, dass die kugelig-tetraedrischen Sporen bei Marattia die normale, allein fortbildungsfähige Entwickelungsform seien, während Jonkman nur die bilateralen Sporen der Marattieen keimen sah. Und obgleich Luerssen in einer späteren Mittheilung letztgenannter Sporenform auch das Keimungsvermögen zusprach, so beschrieb er doch deren Vorkeime als abweichend und, nach Art der Polypodiaceen-Vorkeime, stark keulig-schlauchförmig verlängert. Jonkman dagegen glaubte die verschiedenen Formen der Prothallien, welche auch er bekam, bloss dem Mangel an Licht und Raum zuschreiben zu müssen, dessen Richtigkeit allerdings Luerssen später (Med. Pharm. Bot. p. 580) ihm zugegeben hat, so wie Bauke das brieflich früher auch gethan hatte.

Jonkman beschreibt nun in der vorliegenden Abhandlung erstens den Bau der Sporen der Marattiaceen, von denen zwei Formen existiren, indem sich neben den meist bilateralen Sporen auch einige wenige radiäre Sporen finden. Ihre Oberfläche ist mit warzenförmigen Stachelchen besetzt, ihre Wand durchscheinend und farblos, aus drei Schichten (endosporium, exosporium, welches selbst zwei oder drei Schichten unterscheiden lässt, und episporium oder perisporium) bestehend, welche mit chemischen Reagentien verschiedene Färbungen zeigen. —

Keimung der Sporen und Entwickelung des Vorkeimes. Die bilateralen Sporen von Marattia keimen nach 7—8, die radiären und bilateralen von Angiopteris nach 5—6 Tagen. Alsbald entwickeln sie dann Chlorophyll, erst in wolkigen Massen, nachher in Körnern. Das Exosporium berstet und zwischen dessen beiden Lappen tritt die erste Vorkeimzelle als Papille hervor, welche sich allmählich vergrössert und zu einer Kugel abrundet, die die fünf- oder zehnfache Grösse der Sporen besitzt. Zahlreiche Theilungen der Chlorophyllkörner finden dabei statt. Nach etwa 4 Wochen zeigt sich die erste Zelltheilung senkrecht auf die Wachsthumsachse

des Vorkeimes, nachdem kurz zuvor das erste Rhizoid, welches so wie die nachfolgenden niemals braun gefärbt ist, hervorgetreten war. Im nächsten Stadium der Theilung werden dann die Quadrantenwände gebildet, denen Octantenwände folgen, so dass der normale Vorkeim früh zum Zellkörper wird, der sich durch tiefgrüne Farbe und ziemlich dicke Cuticula von anderen Farn-Prothallien unterscheidet. Die Bildung des eigentlichen Prothalliums geht im Allgemeinen von den 4 oberen Octantenzellen aus. Eine der Quadrantenzellen wird meistens zur Scheitelzelle, deren Verjüngung fortdauert, bis das Prothallium die Herzform angenommen hat. Ueber weitere Eigenthümlichkeiten der Entwickelung, über Modificationen und abnorme Formen muss auf die betreffende Abhandlung und besonders die holländische Schrift des Verf. und die dazu gehörigen Abbildungen verwiesen werden.

Entwickelung der Antheridien. Bei Marattia erscheinen nach 5, bei Angiopteris nach 4 Monaten die Antheridien sowohl an der oberen wie an der unteren Fläche des Vorkeimes, aber weder am Rande, noch (wie Luerssen behauptet) an den Seitenlappen. Die Antheridien entwickeln sich im Gewebe des Prothalliums und ragen nie aus dessen Fläche hervor. Ihr Bau ist ganz verschieden von den Antheridien der Farne, selbst von denen der Osmundaceen. Aus einer Prothalliumzelle entstehen durch successive Theilungen eine Centralzelle (der Heerd der 20 bis 200 Spermatozoiden-Mutterzellen), zwei äussere Zellen und eine dreieckige Deckelzelle, welche beim Reifen des Antheridiums abgeworfen wird.

Entwickelung der Archegonien und Befruchtung. Etwa 10 Monate nach Aussaat der Sporen zeigen sich die Archegonien auf der unteren, bisweilen auch auf der oberen Fläche kräftiger Prothallien, sowohl von Angiopteris wie von Marattia, jedoch ausschliesslich in der medianen, polsterartigen Verdickung derselben. Diese Archegonien gleichen mehr denen von Ophioglossum und Salvinia als denen der Farne, zumal sie bloss mit den zwei oberen Zellenreihen des Halses aus dem Prothallium hervorragen. Ihre Entwickelung ist in kurzem etwa die folgende: Eine oberflächliche Zelle des Vorkeimes (die Mutterzelle des Archegoniums) theilt sich der Oberfläche parallel in zwei Tochterzellen, eine äussere, welche zur Mutterzelle des Halses wird, und eine grössere Centralzelle. Aus ersterer bilden sich durch zwei aufeinander und der Oberfläche senkrechte Theilungen vier Zellen, deren jede die Mutterzelle einer Reihe Halszellen wird. Die Centralzelle theilt sich durch eine gewölbte Wand in eine untere (von Jonkman Bauchzelle genannt) und eine obere, die Halscanalzelle.

Jene (die Bauchzelle) bildet durch spätere, abermalige Theilung zwei neue Tochterzellen, deren obere zur Bauchcanalzelle, die untere zur Oosphäre wird. Beide, so wie die unteren Halszellenreihen werden allmählich von einer Zahl kleiner, quellungsfähiger Zellen, den sogenannten Mantelzellen, umhüllt. Alles dieses wird ausfürlich beschrieben und durch viele, gute Figuren erläutert.

Verf. hat die Spermatozoiden in den geöffneten Hals des Archegoniums eindringen und einige derselben im Halscanal verschwinden sehen, deren weiteres Verhalten aber nicht verfolgen können.

Die Kenntniss der Geschlechtsgeneration bringt die Farne und die Marattiaceen nicht zusammen, sondern vielmehr weiter von einander. Die endgültige Stellung im System kann jedoch erst durch genaue Kenntniss der ungeschlechtlichen Generation bestimmt werden, worüber Verf. nähere Mittheilungen zu geben beabsichtigt. —

Rauwenhoff (Utrecht).

Kraus, Karl, Untersuchungen über innere Wachsthumsursachen und deren künstliche Beeinflussung. (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Hrsgeg. v. E. Wollny. Bd. II. Hft. 5. p. 456—467; Bd. III. Hft. 1. p. 22—57. Hft. 3. p. 252—287.)

I. Allgemeine Charakterisirung der Untersuchungsaufgaben und ihrer Anwendung.

Die inneren Ursachen, welche für die Entwickelung der einzelnen Theile und die Gestaltung der ganzen Pflanze maassgebend sind, trennt Verf. in primäre und secundäre, deren Wesen er in folgenden 2 Sätzen ausdrückt:

„1. Jedes Pflanzenindividuum geht aus einer mit specifischen Energieen ausgerüsteten Gesammtanlage hervor. Es ist selbst aus verschiedenartigen Gliedern aufgebaut, von denen zum Theil jedes aus einer mit besonderer Energie versehenen Anlage (jüngstem Zustande) entspringt (innere primäre Wachsthumsursachen). 2. Die normale Gestaltung einer Pflanze ist aber nicht allein das Product der Zusammensetzung aus mit verschiedenen Energieen ausgerüsteten Anlagen, sondern auch (ganz abgesehen von äusseren Einflüssen) das Product der gegenseitigen Beeinflussung der aus den bezeichneten Anlagen hervorgehenden Glieder innerhalb der durch die specifischen Energieen und ihre spontanen Aenderungen gesteckten Grenzen. Diese gegenseitigen Beeinflussungen specifisch gleicher oder verschiedener Anlagen bilden das Wesen der secundären Wachsthumsursachen."

Von diesen Sätzen ausgehend erläutert Verf. an mehreren Beispielen, wie es möglich ist, auf experimentellem Wege in speciellen

Fällen die Ursachen von Gestaltveränderungen der Pflanzen und einzelner Organe derselben (abgesehen von den letzten inneren molecularen Ursachen) zu erforschen und weist auf die eminente Wichtigkeit hin, welche derartige Untersuchungen für die praktische land- und forstwirthschaftliche Pflanzencultur haben.

II. Untersuchungen.

1. Untersuchungen über die Beeinflussung des Wachsthums der Cotylen von Keimlingen verschiedener dicotyler Species.

Die Versuche wurden angestellt mit Cannabis sativa, Trigonella foenum graecum, Helianthus annuus und Raphanus sativus oleïferus. Eine Quantität Samen der genannten Arten wurde theils in Erde, theils in Sand zum Keimen gebracht, und zwar wurde die eine Hälfte in jedem Versuch von vornherein dem Lichte ausgesetzt, die andere verdunkelt, bis die Keimlinge eine gewisse Grösse erreicht hatten, dann wieder dem Lichte ausgesetzt, bis die nun entstehenden Laubblätter beider Partieen ungefähr gleich entwickelt waren. Hierauf fanden Messungen der Länge und Breite der Cotyledonen statt, aus denen sich ergab: „Nach allen diesen (und den noch anzuführenden) Versuchen vermögen die Cotylen der anfangs im Dunkeln gewachsenen Keimlinge durch nachträgliches Wachsthum die anfängliche Differenz gegenüber jenen, welche schon viel früher der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt sind, nicht auszugleichen, sie bleiben vielmehr dauernd kleiner.“ Daran schliesst sich ein Versuch mit Keimlingen von Raphanus sativus radicula, in welchem die jungen Laubblätter zum Theil ausgezwickt wurden. „Nach dieser Operation erreichten die Cotylen der Dunkelkeimlinge dieselbe Grösse, wie die der Lichtkeimlinge“. Als Ursache dieser Erscheinungen nimmt Verf. an, dass die Entwickelung der Laubblätter eine Ableitung des vom hypocotylen Glied und der Wurzel ausgeübten Druckes von den Cotyledonen zur Folge hat. Diese Ansicht fand sich bestätigt durch einen Versuch mit Keimlingen von Brassica Rapa oleifera annua, bei welchem durch Regen und starkes Giessen für reichlichste Feuchtigkeit gesorgt war. Der Druck war nun so hoch, dass er auch dann noch entsprechend auf die Cotyledonen wirkte, als die ersten Laubblätter schon wuchsen. Die Differenz der Dunkel- und Lichtkeimlinge glich sich ziemlich aus.

2. Untersuchungen über künstliche Herbeiführung der Verlaubung der Bracteen der Körbchen von Helianthus annuus durch abnorme Drucksteigerung.

Der in der Capitelüberschrift bezeichnete Vorgang kam sehr

gut zu Stande bei jüngeren Exemplaren der Sonnenblume, wenn durch fortwährendes Entblättern die Turgescenz im Stengel ungewöhnlich erhöht wurde. Die äussersten Hüllblätter waren am stärksten verlaubt, die mittleren zeigten Uebergänge, die innersten waren unverändert.

3. Untersuchungen über die künstliche Beeinflussung des Wurzelwachsthums bei Keimlingen von Quercus pedunculata.

Bei 40 Eichenkeimlingen wurde der junge Stamm 1—3 Tage nach seinem Erscheinen über dem Boden abgeschnitten, während eine ungefähr gleiche Anzahl anderer unversehrt blieben. Nach durchschnittlich 13 Tagen hatten die verletzten Sämlinge Seitenaxen entwickelt. Im weiteren Verlaufe der Vegetation unterscheiden sich aber pincirte und nicht pincirte Sämlinge in folgenden Punkten: „1. Die nicht pincirten Sämlinge haben sich im allgemeinen Durchschnitt kräftiger entwickelt. 2. Die Bewurzelung derselben ist durchschnittlich stärker, tiefer gehend, reicher befasert. 3. Auch ihre Stengel sind durchschnittlich länger. 4. Der Wuchs der nicht pincirten Sämlinge ist entschieden schöner, schlanker, was gerade bei der Anzucht von Eichen sehr wichtig ist. 5. Die Chlorophyllbildung ist viel reichlicher bei den nicht pincirten Versuchspflanzen, also auch ihre Assimilation. Das gesammte Assimilationsproduct der Blätter kommt bei den nicht pincirten meist einer Axe, bei den pincirten mehreren Axen zu.“

4. Untersuchungen über die künstliche Beeinflussung der Entwickelungsdifferenz der Gipfel- und Seitenaugen der Kartoffelknollen.

Es wurden Keim-Versuche angestellt mit Knollen der violetten Victoria theils im Licht, theils im Dunkeln und zwar 1. zunächst in trockner Luft: Die Triebe entwickeln sich im Licht sehr langsam. Die gewöhnliche Differenz zwischen Kron- und Seitentrieben gleicht sich in trockner Luft aus und kehrt sich selbst um. Im Dunkeln beginnt das Austreiben beträchtlich früher; die Sprosse bleiben an der Basis dünn, erreichen aber eine viel grössere Länge als im Licht. 2. Bei ungleicher Versorgung der Gipfel- und Seitenaugen mit Feuchtigkeit: Knollen theils aufrecht, theils verkehrt. In einem Versuche im Licht, in welchem die Knollen aufrecht zur Hälfte in Wasser tauchend befestigt waren, entwickelten sich die seitlichen (Wasser-)Triebe, welche sich reichlich bewurzeln, zwar sehr kräftig, die Gipfeltriebe aber, welche keine Wurzeln in's Wasser schickten, wuchsen „nur um eine Spur stärker, als die an jenen Knollen, welche in trockner Luft auskeimten“. „Wurzeldruck

ist ebenso nothwendig zu kräftiger Entwickelung der Kartoffeltriebe, auch wenn es die erregbarsten Gipfeltriebe sind, wie Druck von Seite des hypocotylen Glieds und der Wurzel erforderlich ist, wenn die Cotylen dicotyler Keimlinge entsprechend wachsen sollen.“ — In den Dunkelversuchen ergab sich der Unterschied zwischen Luft und Wassertrieben absolut als sehr gering.

5. Untersuchungen über die Bedingungen der Knollenbildung.

Als Hauptergebniss der in diesem Kapitel enthaltenen Untersuchungen und theoretischen Betrachtungen stellt der Verf. den Satz hin: „Je mehr sich die Seitensprosse zufolge der besonderen specifischen Energie der Anlagen, aus denen sie hervorgehen, von der specifischen Bildungsenergie eines basalen Seitensprosses entfernen, um so mehr wird Lichtmangel erforderlich, wenn aus ihnen unter sonstigen günstigen Wachsthumsumständen Knollensprosse werden sollen“. Die Knollenbildung tritt ein durch Abnahme des Längenwachsthums einer Axe und zwar sowohl durch Abnahme der Wachsthumsfähigkeit der Endknospen (Bildung der basalen Knollen), als auch durch Abnahme der Wachsthumsmöglichkeit (Verwandlung eines nicht unter der nothwendigen Förderung durch Wurzeldruck wachsenden Gipfeltriebes in einen Knollensprоss).

6. Untersuchungen über die künstliche Beeinflussung des Wachsthums von Kartoffel- und Topinamburstöcken durch Welkenlassen der Saatknollen.

In den hauptsächlich mit der ersteren Pflanze ausgeführten zahlreichen Versuchen, deren speciellere Wiedergabe hier leider der Raum verbietet, ergaben sich als Folgen des Anwelkens der Saatknollen: 1. Ein anfänglich langsameres Wachsthum der Triebe, 2. eine Vermehrung der Stengelzahl pro Stock, 3. eine Vermehrung der Zahl stärkerer Stengel, 4. eine Zunahme der Knollenzahl an den einzelnen Stengeln, 5. eine Verminderung der specifischen Wachsthumsenergie der Stengel, 6. eine Beschleunigung der Blüte und Reife in trocknen Jahrgängen. Bei der Erforschung der Ursachen dieser Erscheinungen gelangt der Verf. zu dem Satz: „Die durch das Welkenlassen der Saatknollen bewirkten Aenderungen im normalen Entwickelungsgange sind einmal Folge der bei Verminderung des Wasservorraths eintretenden Abnahme der Wachsthumsmöglichkeit, zunächst der erregbareren Augen, dann der Abnahme der specifischen Wachsthumsfähigkeit resp. der derselben zu Grunde liegenden inneren primären Ursachen durch den gleichen Process“.

Daran reiht sich noch eine Betrachtung über die Beziehungen

der durch das Anwelken bewirkten Aenderungen zur Aenderung des Knollenertrags in Quantität und Qualität. Letzteres ist „in erster Linie der Vermehrung der Stengelzahl, zum Theil deren stärkerer Ausbildung zuzuschreiben.“ Das Anwelken ist demnach zu verwerfen, wenn es an ausreichender Feuchtigkeit und Nährstoffen im Boden mangelt.

7. Untersuchungen über die künstliche Beeinflussung des Wachsthums durch Vorquellen der Samen.

Aus den mit Bohnen, Erbsen und Lupinen angestellten Versuchen geht hervor, dass die aus vorgequellten und dann sofort zur Saat verwandten Samen erhaltenen Pflanzen eher aufgehen, späterhin schneller, längere Zeit und üppiger wachsen und mehr Blüten produciren. „Zur Erklärung der durch das Vorquellen hervorgerufenen Aenderungen im normalen Entwickelungsgange an sich sowohl wie zu Gunsten der Cultur reicht die bewirkte Steigerung der Wachsthumsfähigkeit völlig aus, da alle weiteren Aenderungen sich aus dieser einen von selbst ergeben“. Haenlein (Leipzig).

Baillon, H., Sur un cas d'insectivorisme apparent. (Bull. mens. de la soc. Linnéenne de Paris, 1880. No. 32 [avr.], p. 249—250.)

Die schildförmigen Blätter von Peperomia arifolia Miq. var. argyreia bilden einen oft bis 4 cm. tiefen Napf, in welchem sich Wasser anzusammeln pflegt, worin zahlreiche hineingerathene Insecten ertrinken und sich zersetzen, ohne dass an dem Wasser ein fauliger Geruch zu bemerken ist. Man könnte meinen, dass die lebhafte Panachirung der Blätter ein Anlockungsmittel für die Insecten bilde, und dass eine insectivore Pflanze vorliege. Indessen giebt Verf. in Bezug auf den Insectivorismus im Allgemeinen folgende Punkte zu bedenken: 1) Die Blätter der als insectivor angesehenen Pflanzen sind nur excessiv schildförmig, wie es für Sarracenia auch die Entwickelungsgeschichte zeigt (Compt. rend. de Paris LXXI, 630; Hist. d. pl. III, 91). 2) Wenn Utricularia in Wasser, welches Albuminsubstanzen enthält, besser gedeiht, so erinnere man sich, dass auch vielen anderen nicht für insectivor angesehenen untergetauchten Pflanzen derartiges Wasser günstig ist. 3) Wie soll man den Widerspruch erklären, dass die Blattoberfläche reines Wasser nicht, wohl aber Wasser mit aufgelösten Albuminsubstanzen aufzusaugen (absorber) im Stande sein soll?

Koehne (Berlin).

Allihn, Felix, Ueber den Verzuckerungsprocess bei der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf

Stärkemehl bei höheren Temperaturen. (Inaug.-Diss. 8. 54 pp. und 3 Tfln. Leipzig 1880.)

Nach einer längeren Auseinandersetzung der Methode der Zuckerbestimmung und einer Darlegung des Einflusses des Dextrins auf die Resultate derselben führt Verf. seine eigenen Versuche vor, welche sich auf die Einwirkung von $0{,}_1$, $0{,}_2$, $0{,}_5$ und 1procentiger Schwefelsäure auf Stärke bei Temperaturen von 100°, 108° und 114° erstrecken. Aus diesen Versuchen geht hervor:

„1) Die Verzuckerung der Stärke durch verdünnte Schwefelsäure geht im Allgemeinen um so rascher und vollständiger vor sich, je concentrirter die Säure, je länger die Einwirkungsdauer und je höher die Einwirkungstemperatur ist.

2) Die Menge der verzuckerten Stärke ist bis zu einer Umsetzung von 40—50 Proc. der Einwirkungsdauer proportional.

3) In den späteren Stadien verläuft der Process immer langsamer, so dass eine vollständige Verzuckerung, wenn überhaupt unter den gegebenen Verhältnissen möglich, erst nach einer unverhältnissmässig langen Einwirkungsdauer erreichbar ist.

4) Die Ursache dieser Verzögerung liegt hauptsächlich in der verschiedenen Widerstandsfähigkeit der Dextrine gegen verdünnte Säuren." Haenlein (Leipzig).

Wieser, H., Ueber Pyroguajacin. (Vorgel. d. Kaiserl. Akad. d. Wiss. Math. naturw. Cl. Sitzung 15. Juli 1880.)

Verf. hat (laut Anzeiger der K. Ak. d. W. in Wien 1880 No. 19. p. 169—170) aus 30 Kilo Guajakharz circa 140 Gm. reines Pyroguajacin erhalten und stellt auf Grund eingehender Versuche dafür die nähere Formel $C_{12}H_{10} — OH$
$> O$
$C_6H_6 — OH$ als wahrscheinlich auf.
Uhlworm (Leipzig).

Wilhelm, Karl, Beiträge zur Kenntniss des Siebröhrenapparates dicotyler Pflanzen. 8. 90 pp. u. 9 lithogr. Tfln. Leipzig (Engelmann) 1880. M. 4. —

Trotz der grundlegenden Arbeiten von Hartig, Mohl, Hanstein und Nägeli (bis 1864), sowie neuerdings von Briosi und De Bary blieben immer noch manche empfindliche Lücken in der Kenntniss der Siebröhren übrig, besonders in Beziehung auf die Entwickelungsgeschichte. Diese Lücke auszufüllen ist nun der Zweck der vorliegenden Arbeit des Verf., der sich ursprünglich die Aufgabe gestellt hatte, die Verbreitung der Siebröhren überhaupt zu studiren. Die Untersuchungen wurden nur an oberirdischen Stämmen vorgenommen, berücksichtigen also die siebröhrenführenden

Theile der Wurzel und vor Allem der Blätter nicht. Aus der beträchtlichen Zahl anfangs zur Untersuchung bestimmter Pflanzen fanden schliesslich nur folgende drei eine genauere, auf die Beschaffenheit der Siebröhren des Stammes gerichtete Bearbeitung, nämlich Vitis vinifera L., Cucurbita Pepo L. und Lagenaria vulgaris Sér., deren Siebröhren nicht nur leicht zugänglich sind, sondern auch zwei verschiedene, bei Dicotylen sehr verbreitete, Typen darstellen.

Die Arbeit, welche sich in der Darstellung im Wesentlichen dem Gange der Untersuchung anschliesst, zerfällt in 2 Abschnitte, deren erster die ausführliche Beschreibung der Siebröhren von Vitis vinifera, ihre Anordnung, Bau- und Entwickelungsgeschichte, Inhalt, Umgebung und Beschaffenheit während der Vegetationsruhe giebt, während der 2. Abschnitt einen „Vergleich der Siebröhren des Stammes von Vitis vinifera mit denjenigen einiger anderer dicotyler Pflanzen“ bringt. Letzterer beschäftigt sich mit der Entwickelungsgeschichte, dem fertigen Zustande, dem Baue der Siebröhren des Stammes von Cucurbita Pepo und Lagenaria vulgaris, der ungleichen Beschaffenheit der Siebplatten in verschiedenen Bastregionen und zu verschiedener Jahreszeit, dem Verhalten derselben bei Aristolochia Sipho, der Entfernung des Callus aus den Siebplatten, der muthmaasslichen Functionsdauer der Siebröhren von Vitis, dem Inhalte der Siebröhren von Cucurbita und Lagenaria, dem Hüllschlauch und Binnenschlauch, den Verbindungssträngen, der Anordnung des Schleimes in den noch geschlossenen Siebröhrengliedern von Lagenaria, dem Zustandekommen der Communication zwischen den Inhaltsbestandtheilen benachbarter Glieder, der Anordnung des Schleimes in der entwickelten Siebröhre und der Beziehung derselben zur Bewegung des Schleimes, sowie ferner mit dem Hemmungsvermögen der Siebplatten, dem „Siebröhrensafte“, der fraglichen Betheiligung desselben an der Bildung des Binnenschlauches, den übereinstimmenden Verhältnissen in den Siebröhren von Cucurbita, der inneren Einrichtung des Siebröhrenapparates dieser Cucurbitaceen, der Vereinigung der den einzelnen Gliedern entsprechenden Antheile des Siebröhreninhaltes, Beschaffenheit und Anordnung desselben und dem Inhalte des Binnenschlauchs etc. In beiden Abschnitten bildet der Inhalt der Siebröhren, sowie die Art und Weise des Zusammenhanges seiner den einzelnen Siebröhrengliedern entsprechenden Antheile den Gegenstand ausführlicher Betrachtungen, ohne dass es aber dem Verf., wie er das selbst ausspricht, gelungen wäre, den Sachverhalt völlig klar zu legen; seine Untersuchungen sind nicht im Stande, neue Aufschlüsse über die Function der Siebröhren zu bringen.

Leider erlaubt es uns der nur engbegrenzt zur Verfügung stehende Raum nicht, näher auf die interessanten Einzelheiten dieser hochinteressanten Arbeit einzugehen. Wir müssen uns daher darauf beschränken, hinsichtlich der Details auf die Arbeit selbst zu verweisen und hier nur den vom Verf. selbst zusammengestellten „Rückblick" auf seine Untersuchungen wiederzugeben:

1) Die zur Herstellung einer Siebröhre bestimmten Jungbastelemente erleiden in der Regel zunächst eine Theilung (durch Längswände) in ungleichwerthige Tochterzellen. Die grösste derselben wird zum Siebröhrengliede, die in der Ein- oder Mehrzahl angelegten übrigen, bei weitem kleineren, unter sich aber annähernd gleich grossen und gleichwerthigen, bilden die Geleitzellen des Siebröhrengliedes. Sie scheinen sich bei Cucurbita und Lagenaria selbst wieder in (gleichwerthige) Tochterzellen theilen zu können.

2) Die Geleitzellen sind stets merklich kleiner, als die Gliederzellen der Cambiformfasern. Ihr Inhalt ist durch reichlich vorhandenes körniges Plasma mit grossem Zellkern ausgezeichnet, und die zwischen ihnen und der Siebröhre befindliche Wand stets mit zahlreichen, quergedehnten, correspondirenden Tüpfeln versehen, während die Wände zwischen Siebröhren und Cambiformzellen der Tüpfelung meist vollständig entbehren.

3) Die callöse Beschaffenheit der Siebplatten ist nicht, wie bisher angenommen wurde, die Folge einer nachträglichen Veränderung derselben. Die Umgestaltung des anfänglich homogenen Wandtüpfels zur Siebplatte beginnt vielmehr mit der stellenweisen Umwandlung der Cellulose in Callus. In den hier gebildeten Callustüpfelchen, welche durch netzförmig angeordnete Streifen unveränderter Cellulose getrennt bleiben und auf diese Weise aus der Wand das Cellulosesieb aussparen, entstehen später die Siebporen. Die callösen Antheile der Siebplatte sind jedoch nicht auf die Umgebung der Siebporen beschränkt. Der Callus breitet sich auch über die Plattenflächen aus, das Cellulosesieb vollständig einhüllend und jederzeit eine von den Siebporen durchbrochene Calluslamelle darstellend, welche mit der gegenüberliegenden durch die in den Siebmaschen befindliche Callusmasse zusammenhängt. Dieses (isolirbare) „Callusgerüst" bildet einen wesentlichen Bestandtheil jeder endgültig differenzirten Siebplatte.

4) Das Volumen des Callusgerüstes bleibt in den verschiedenen Lebensabschnitten der Siebröhren nicht immer das nämliche. Es vergrössert sich mit dem Aelterwerden dieser sowohl, als auch mit dem Eintritt der Vegetationsruhe, und in beiden Fällen kann auf solchem Wege ein vollständiger Verschluss der Siebporen herbeige-

führt werden. Man hat also mit Rücksicht auf den zweiten Fall einen sommerlichen und einen winterlichen Zustand der Siebplatten zu unterscheiden. Mit dem Wiedererwachen der vegetativen Thätigkeit geht dieser wiederum in jenen über. Dieser periodische Wechsel in der Beschaffenheit der Siebröhren tritt bei Vitis vinifera, wo er zuerst von De Bary beobachtet wurde, in allen Regionen des lebenden Bastes mit ausserordentlicher Regelmässigkeit ein. Im Winter sind hier die Poren sämmtlicher Siebplatten durch Callus verstopft und die den einzelnen Siebröhrengliedern entsprechenden Antheile des Siebröhreninhaltes vollständig von einander getrennt. Im Frühjahr stellt sich mit der Oeffnung der Poren auch die Verbindung zwischen jenen wieder her. Dieser Vorgang lässt sich übrigens auch auf künstlichem Wege, durch Warm- und Feuchthalten winterlicher Triebe herbeiführen, wie schon Janczewski gezeigt hat. In wieweit dieses Verhalten von Vitis bei andern ausdauernden Gewächsen wiederkehrt, bleibt noch zu untersuchen. Nach den bisherigen Beobachtungen scheint es keineswegs allgemein verbreitet zu sein.

5) Alles von den (in den Querwänden der Siebröhren befindlichen) Siebplatten Gesagte gilt auch von den (den Längswänden angehörenden) Siebfeldern.

6) Die callösen Antheile derjenigen Siebröhren, welche nicht mehr als solche functioniren, scheinen in der Pflanze anderweitig verwendet zu werden, worauf ihr Verschwinden aus solchen Siebröhren hinweist. Demgemäss würde dem Callus neben seiner Bedeutung für den Mechanismus des Siebröhrenapparates auch eine solche als Reservestoff beizulegen sein.

7) Nach den vorliegenden Daten scheint die Einordnung des Callus in eine der gegenwärtig unterschiedenen Gruppen von Pflanzenstoffen kaum thunlich. Von Säuren und Alkalien wird er rasch in Quellung versetzt und von den stärkeren bald gelöst, von Kupferoxydammoniak aber nicht, oder doch nur wenig angegriffen. Jodtinctur lässt ihn farblos, Jodkalium dagegen färbt ihn gelb bis braungelb, bei Gegenwart von Chlorzinkjod intensiv rothbraun. Das letztere Reagens bewirkt, für sich allein angewendet, keine Färbung, aber ein sehr beträchtliches Aufquellen. Im Polarisationsapparat bleibt er dunkel. Die angegebenen Reactionen trennen den Callus nicht nur von der Cellulose, sondern auch von den übrigen derzeit bekannten Modificationen der Zellwand.

8) Als charakteristische Veränderung, welche der Inhalt des angehenden Siebröhrengliedes erleidet, sind anzuführen das Auftreten isolirter Tröpfchen oder unregelmässig geformter Massen

eines farblosen bis gelblichen, glänzenden, anscheinend sehr stickstoffreichen „Schleimes“ in dem Wandbeleg der Jungbastzellen, und das nachträgliche Verschwinden des Kernes. Die einzelnen Schleimmassen vereinigen sich in der Regel zu einem wandständigen Schleimbande, dessen Breite hinter dem Umfang des Siebröhrengliedes gewöhnlich um Mehrfaches zurückbleibt. Der stets wohl unterscheidbare körnige Wandbeleg des Gliedes wurde „Hüllschlauch“ genannt, sein Inhalt, soweit er nicht aus Schleim besteht, zum Unterschied von diesem als „Siebröhrensaft“ bezeichnet, und für die den Querwänden anliegenden Stellen des Hüllschlauches der Ausdruck „Schlauchkopf“ angewendet Die erwähnten Veränderungen vollziehen sich in dem noch vollständig geschlossenen Siebröhrengliede.

9) Der nähere Vorgang bei Entstehung der Siebporen und dem Zustandekommen der offenen Communication zwischen den einzelnen Siebröhrengliedern entzog sich der Beobachtung. Doch schien die Vorstellung erlaubt, dass die Vereinigung der einander zugekehrten, je eine Platte tragende Querwand zwischen sich nehmenden Schlauchköpfe bewirkt werde durch Ausstülpungen, welche sich dieselben in die Siebporen entgegensenden und die dort mit einander zu „Verbindungssträngen“ verschmelzen. Dem entsprechend wurde in Uebereinstimmung mit Hanstein die Annahme vertreten, dass das gesammte Lumen der Siebröhre, auch der durch die Siebporen dargestellte Antheil desselben von einem continuirlichen Hüllschlauchüberzug ausgekleidet werde. Die endgültige Feststellung des wirklichen Sachverhalts musste jedoch weiteren Untersuchungen überlassen werden.

10) Bei der genaueren Prüfung des Inhaltes der Siebröhren von Cucurbita und Lagenaria ergab sich die Nothwendigkeit, einen innerhalb des Hüllschlauches vorhandenen, zwischen den Platten ausgespannten und auch die Siebporen durchdringenden, anscheinend aus der Substanz des Schleimes gebildeten „Binnenschlauch“ anzunehmen und für die gleichfalls schleimige Ausfüllungsmasse desselben zweierlei neben einander vorkommende Dichtigkeitszustände vorauszusetzen. Die anfänglich klaren, wasserhellen, bald aber trübe werdenden und schliesslich zu einer opalisirenden Kruste zusammentrocknenden Tropfen, welche bei den genannten Cucurbitaceen an Stengelquerschnitten aus den geöffneten Siebröhren hervorquellen, wurden dem dünnflüssigen Antheil des schleimigen Binnenschlauchinhaltes zugeschrieben, — die vorwiegend den Platten anliegenden, gelblichen, anscheinend schwer beweglichen und zähflüssigen Massen dagegen einer consistenteren Modification der näm-

lichen, vermuthlich sehr stickstoffreichen Substanz. Ob im Hüllschlauch des entwickelten Siebröhrengliedes neben dem Binnenschlauch noch ein weiterer, differenter Inhaltsbestandtheil als „Siebröhrensaft“ vorhanden sei oder nicht, musste unentschieden bleiben. Bei Vitis war in den meisten Fällen kein Binnenschlauch nachzuweisen, dagegen die Frage zu stellen, ob hier der Inhalt des Hüllschlauches nicht vielleicht identisch sei mit demjenigen des Binnenschlauchs obiger Cucurbitaceen, und von der Anwesenheit eines „Siebröhrensaftes“ in dem vorstehend bezeichneten Sinne ganz abgesehen werden dürfe. Die mitgetheilten Beobachtungen waren nicht im Stande, hierauf eine ausreichende Antwort zu geben.

11) Hinsichtlich des Vorkommens von geformter Stärke in den Siebröhren — auf dessen weitere Verbreitung zuerst Briosi aufmerksam machte — ist zu bemerken, dass bei Vitis vinifera die relativ ansehnlichen Körnchen (von 1,5—2,5 Mik. Durchmesser) schon in den noch vollständig geschlossenen Siebröhrengliedern auftreten und in der Nähe der Querwände am reichlichsten vorhanden sind, wie dies bekanntlich auch in der entwickelten Siebröhre der Fall ist. Hierbei zeigte sich in der Bevorzugung der einen oder andern Querwandfläche keine durchgreifende Regelmässigkeit, vielmehr waren die Mengen der hier und dort angesammelten Stärke nahezu gleich. Diese fand sich stets ausserhalb des dichten Schleimes. Das Eintreten von Stärkekörnchen in die Siebporen ist bei dem geringeren Durchmesser der letztern kaum möglich — was schon De Bary hervorhob — und war auch niemals zu beobachten. Die Siebröhren des Stengels von Cucurbita Pepo und Lagenaria vulgaris führen nachweislich kein Stärkemehl. Bei jener Pflanze hat auch Briosi dort vergeblich nach solchem gesucht.

12) Die in vielen Fällen zweifelhafte Durchlöcherung der Siebfelder war in andern durch den Zusammenhang der Hüllschläuche benachbarter Siebröhren mit voller Sicherheit nachzuweisen. Dagegen blieb die Allgemeinheit dieses Verhältnisses fraglich. Jener Nachweis stellte jedoch die Möglichkeit fest für das Zustandekommen einer offenen Verbindung zwischen neben einander verlaufenden Siebröhren, und die Vertheilung dieser Organe über den Stammquerschnitt erlaubt die Annahme der gelegentlichen Vereinigung einer Mehrzahl von solchen zu gemeinsamer einheitlicher Wirksamkeit. In diesem Sinne scheint es zulässig, von einem Siebröhrenapparate der Pflanze zu sprechen.

13) Auf das Bestreben der Pflanze, ihre Siebröhren untereinander in Verbindung zu setzen, deutet auch das bei Vitis vinifera beobachtete Vorkommen solcher Organe in den Markstrahlen. Diese

Markstrahl-Siebröhren vermitteln eine Communication zwischen ihren gleichnamigen Elementen benachbarter Baststrahlen. Sie gehen hervor aus der Umwandlung einer continuirlichen Reihe von Markstrahlzellen in Siebröhrenglieder. Dieser Vorgang erinnert auffällig an die entsprechende Differenzirung bei Jungbastzellen. Die angehenden Glieder einer Markstrahlsiebröhre scheiden eine oder mehrere Geleitzellen ab, ihr Inhalt erleidet die nämlichen Veränderungen, welche dort zu beobachten sind, und in den zwischen ihnen befindlichen Scheidewänden kommen typische Siebplatten in Ein- oder Mehrzahl zur Ausbildung. Die Beschaffenheit der Seitenwände bleibt noch genauer zu untersuchen, namentlich auf das Vorhandensein einer Tüpfelung gegen die Geleitzellen. Im Uebrigen stimmen die fertigen Markstrahl-Siebröhren mit denjenigen des Bastes vollständig überein. Ihr Anschluss an solche wird in der Regel durch entsprechend modificirte Cambiformzellen vermittelt. Sie durchsetzen die Markstrahlen gewöhnlich in tangential-schiefer Richtung und sind gleichzeitig gegen die Horizontalebene mehr oder weniger geneigt. Bei Cucurbita und Lagenaria kamen Markstrahl-Siebröhren nicht zur Beobachtung.

14) Die Frage nach der näheren Function der Siebröhren wird durch die vorliegenden Untersuchungen nicht berührt. Die eingehendere Würdigung des Baues und der Anordnung dieser Organe konnte jedoch die zuerst von Naegeli geäusserte Ansicht, dass es sich hier um den Transport unlöslicher Stoffe handele, nur befestigen. Welcher Art diese Stoffe seien, ist zunächst unbekannt, und ob die in vielen Siebröhren reichlich anzutreffende Stärke zu ihnen gehöre, fraglich.“ Uhlworm (Leipzig).

Godron, D. A., Les bourgeons axillaires et les rameaux des Graminées. Sep.-Abdr. aus Rev. d. sc. natur. 14 pp. Montpellier 1880. (Nach d. Refer. in Bull. soc. bot. de France. Tome XXVII. (1880), [rev. bibliogr., cah. A.] p. 38—39.)

Das Vorblatt der Gramineen wird vom Verf. namentlich wegen des doppelten Kieles, wegen der Theilung in 2 freie Schuppen bei mehreren Bambuseen wie auch bei Saccharum officinarum L. als aus 2 verwachsenen Blättern gebildet aufgefasst. Druckverhältnisse werden als die Ursache der Verwachsung angesehen.

Koehne (Berlin).

Warming, Eug., Die Verzweigung und die Blattstellung der Gattung Nelumbo. [Sep.-Ausdr. aus „Videnskab. Meddel. fra nat. Foren. i Köbenhavn 1879—80. p. 444 ff. Mit 1 Tfl.]

Bekanntlich bieten die Rhizome der schönen, in unsern Gewächshäusern gerade nicht seltenen Nelumbo-Arten einige morpho-

logische Schwierigkeiten dar, was die Verzweigungs- und übrigen Wuchsverhältnisse betrifft. In seinen „Blütendiagrammen“ II. Bd. p. 178 giebt Eichler eine auf die Mittheilungen und Zeichnungen Caspary's gestützte Deutung, welche Ref. hier als bekannt voraussetzen darf, und er will nur den einen Punkt hervorheben, dass das Rhizom als ein Monopodium aufgefasst wird.

Warming hat nun sowohl fertige, als auch, was von besonderem Interesse ist, jugendliche, noch in Entwickelung begriffene Zustände untersucht, und ist dadurch zu wesentlich anderen Resultaten gelangt. Ref. gesteht, dass solche complicirte Verhältnisse sich nicht leicht ohne Abbildungen deutlich machen lassen; muss also Jeden der diese Untersuchungen selbst aufnehmen will, auf das Original verweisen, wo ein Holzschnitt und 12 lithographirte Fig., sowie ein Diagramm das Nöthige zur Verständigung liefern, und beschränkt sich darauf, hier nur die Hauptsätze der Abhandlung aufzuführen.

Das Rhizom ist ein Sympodium; jeder Spross desselben besteht aus drei Internodien. Diese sind:

1) ein das Laubblatt (mit seiner Stipel) tragendes, ganz kurzes Internodium [das Laubblatt ist nach oben gerichtet und stützt den sogenannten „Bereicherungszweig“];

2) ein bis 1 Meter langes Internodium, welches das ganz umfassende, mit dem Laubblatte alternirende und deswegen nach unten gerichtete Niederblatt trägt, welches letztere eine in der Richtung der Mutterachse heranwachsende kräftige Knospe stützt;

3) ein ebenfalls sehr kurzes Internodium, welches auch ein Niederblatt trägt, das halbumfassend und nach oben gerichtet ist. In der Achsel dieses Blattes sitzt keine Achselknospe. Nur wenn die Pflanze sich in Vegetation befindet, hat es oft den Anschein, als ob eine kleine Knospe in der Achsel vorhanden sei; diese ist früher nicht beobachtet worden, stellt aber nach Verf. das oblite-rirende Ende des Sympodialsprosses dar.

Die drei Blätter der „Triade“ gehören also nicht zu einer Achse, sondern die zwei Niederblätter beendigen eine vorhergehende, während das Laubblatt eine nachfolgende und zwar eine usurpirende beginnt, wobei freilich als eigenthümlich zu bemerken ist, was jedoch nicht ohne Gleichen dasteht, dass das erste Blatt dieser Achse gegen die Mutterachse gekehrt ist. Auch ist es bemerkenswerth, dass das erste Blatt ein Laubblatt ist.

Das erste Blatt des „Bereicherungszweiges“ ist, wie es auch Caspary angegeben hat, gegen die Mutterachse gerichtet; das zweite, von welchem Caspary auch angiebt, dass es gegen die

Mutterachse gekehrt ist, kann Verf. aber nicht finden und meint, Caspary müsse sich geirrt haben.

Die vom Verf. untersuchte Entwickelungsgeschichte steht selbstverständlich mit dieser Erklärungsweise in vollem Einklang.

Beigefügt ist dieser Abhandlung unter dem Titel:

Warming, Eug., Notiz über den Graskeim. (l. c. p. 446—448.) folgende Mittheilung:

Bei der Erwähnung der von Eichler über die Wuchsverhältnisse von Nelumbo (Blüthendiagr. II. p. 178) gemachten Angaben über Superposition zweier auf einander folgender Blätter (bei Calla, Tofieldia, Colchicum u. a. Monocotyledonen) derselben Achse fügt Verf. hinzu, dass Eichler auch die Gramineen hätte nennen können.

Nach dem „Scutellum", dem eigentlichen Keimblatte, folgt nämlich, wie es schon seit den ältesten Zeiten bekannt gewesen, ein Scheidenblatt, „die Keimscheide", genau über dem Scutellum, und ist folglich gegen dieses und gegen den keimenden Samen gekehrt. Dann folgt das erste Laubblatt mit Divergenz $^1/_2$, worauf die nun begonnene Distichie fortgesetzt wird.

Verf. erklärt sich dieses Verhältniss in der Weise, dass er annimmt, es sei ein eigentlich dem Scutellum gegenüber fallen sollendes, aber spurlos unterdrücktes Blatt zu ergänzen. Als Stütze für diese Annahme wird eine Reihe von Gräsern aufgeführt, bei denen man das fragliche Blatt wirklich ausgebildet findet. Dasselbe ist sogar schon von Malpighi abgebildet, wenn auch nicht speciell erwähnt worden, und Richard nannte es „épiblaste", Mirbel „lobule"; Poiteau, Mirbel und Turpin, wohl auch Jussieu betrachteten es als ein zweites Keimblatt. Auch kann zwischen Scutellum und Keimscheide ein mehr oder weniger entwickeltes Internodium vorhanden sein, was für die selbständige Blattnatur der Scheide spricht [dem Ref. scheint es demnach, als haben Gärtner, Hanstein und Hegelmaier entschieden Unrecht, wenn sie Scutellum und Scheide als zwei Theile eines Blattes betrachten].

Poulsen (Kopenhagen).

André, Ed., Colax Puydtii Lind. et André n. sp. (L'illustr. horticole, XXVII. (1880), sér. 4. vol. XI., livr. 1—4, p. 5, pl. CCCLXIX.)

Neue Orchidee aus Brasilien, durch Linden eingeführt, Herrn de Puydt gewidmet; vielleicht nur Varietät von Colax jugosus. Lateinische Diagnose und französische Bemerkungen dazu.

Baillon, H., Sur deux Artocarpées anormales et méconnues. (Bull. mens. soc. Linn. d. Paris 1880. No. 32 (mai), p. 252—253.)

Das seit einem halben Jahrhundert in Gärten cultivirte, einem Ilex ähnliche, milchsaftführende Sapium ilicifolium hort. ist wahrscheinlich eine Artocarpee. S. ilicifolium Willd. ist dagegen Hippomane spinosa L. und S. ilicifolium ? Benth. in hb. Spruce ist eine Sorocea (Artocarpee). — Ilex gigantea des botanischen Gartens zu Neapel ist wahrscheinlich ebenfalls eine Artocarpee und dürfte mit der zuerst erwähnten in eine Gattung, vielleicht zu Pseudolmedia, gehören. Verf. zieht es jedoch vor, aus beiden vorläufig eine neue Gattung Olmediella Baill. nov. gen. zu bilden, welche sich von den meisten Artocarpeen durch den Besitz zweier sehr kleiner seitlicher Nebenblätter unterscheidet. Die beiden Arten nennt Verf. O. ilicifolia Baill. und O. Cesatiana Baill.

Baillon, H., Sur la monadelphie de certaines Carduacées. (l. c. 1880. No. 32 (mai). p. 253—254.)

Zu einer Röhre verwachsene Staubfäden werden den Gattungen Tyrimnus, Silybum und Galactites zugeschrieben. Indessen beobachtete Verf., dass eine wahre Verwachsung hier nicht vorliegt da die Stamina sich vollkommen von einander getrennt entwickeln, und die Filamente nur durch sehr kurze papillenförmige Haare seitlich aneinander haften. Verf. hält diese Erscheinung für keinen generischen Charakter und rechnet deshalb Tyrimnus zu Carduus. Bei Silybum kann man gleichfalls die Filamente in ihrer ganzen Länge von einander lösen, sodass diese Gruppe, ebenso wie auch Galactites, nicht wegen verwachsener Stamina als besonderes Genus angesehen werden kann. Koehne (Berlin).

Battandier, J. A., Du rôle du boisement dans l'avenir de l'Algérie. (Bull. de l'Assoc. scientif. Algérienne. 1880. p. 113—120).

Wie anderwärts, so ist auch in Algier der Wald im fortwährenden Schwinden begriffen, obgleich wenigen Ländern Schatten und Wasser so wohlthuend sein würden als diesem Erdstrich mit seinen vielen kahlen Felsengebirgen. Ein entwaldetes Gebirge wirkt wie eine Dachrinne; es ergiesst das meteorische Wasser schnell in die Ebene oder ins Meer. Das Wasser dringt nicht in den Erdboden, erzeugt keine Quellen, wie in vielen Gebirgszügen Algiers, deren Abhänge gewöhnlich von kleinen, annuellen Pflanzen, Cruciferen, Alsinaceen, Myosotis etc. bevölkert sind. Hieraus folgt, dass in den tiefer gelegenen Weinbaugegenden das Erdreich allmählich abgespült wird. — Im Gegensatze hierzu halten im bewaldeten Gebirge die dichte Humusschicht, die abgefallenen Blätter, schwellende Moospolster die Feuchtigkeit zurück; der Waldesschatten, das dichte Blätterdach verhindern die Verdunstung nach aussen. Das gleichmässiger durch-

tränkte Erdreich regulirt den Lauf der Ströme und Bäche. — Eine rationelle Wiederbewaldung Algiers kann auf die Weise geschehen, dass in den breiten Flussthälern (les immenses lits de nos torrents) die Anpflanzung mit Weiden geschähe, welche zeitweilige Ueberschwemmungen vertragen können; ihnen müssten Eschenbestände oder Pappeln folgen, endlich Platanen oder Eucalypten, untermischt mit Oleanderbüschen (laurier rose) und Tamarix-Arten. Diese Anpflanzungen längs der Ströme würden sich bald weiter ins Innenland verbreiten und könnten saftige Viehweiden beschatten. Wären nun erst grössere Strecken mit Wald bestellt, so würden sie auch häufigere Niederschläge der meteorischen Wasser erzeugen. Für diesen Zweck sind zumal Coniferenpflanzungen dringend zu empfehlen. So könnten die bewaldeten Gebirge auch Verbesserungsinstitute für die benachbarten Ebenen (un engrais pour les pleines voisines) werden. Ja, das ganze Klima würde durch ausgedehnte Waldcomplexe verbessert werden, indem dieselben eine Temperaturverminderung zur Folge haben würden. In Sumpfgegenden Algiers sei zumal Eucalyptus-Anpflanzungen die grösste Aufmerksamkeit zu schenken; sie hauptsächlich könnten zur Verminderung des Malariafiebers beitragen. — Sieht man hingegen der weiteren Entwicklung des südlichen Algiers (wie bis jetzt) sorglos entgegen, so wird man durch diese Sorglosigkeit die Ausbreitung der Sahara bis in die nördlichen Theile der Colonie hervorrufen.

Behrens (Braunschweig).

Freyn, József, A Monte Maggiore flórájához [Zur Flora des M. M.]. („Természetrajzi füzetek“ III., p. 257, 271—83.)

Kurze Beschreibung der Excursionen des Verf. auf den genannten Berg. Da der Verf. auch solche Theile dieses Berges besuchte, welche noch kein Botaniker betreten hat, so konnte er in dem systematischen Theile eine Menge von für diesen Berg neuen Pflanzen anführen. Die Arten, welche in der Flora von Fiume von Frau Smith (Verhandl. der zool.-botan. Gesellschaft in Wien 1878) nicht erwähnt sind, werden vom Verf. durch fetten Druck hervorgehoben. Vergeblich gesucht werden von den für dort angegebenen Arten: Eranthis hiemalis, Hieracium amplexicaule und Arabis Scopolii Boiss. (Draba ciliata Scop.). [Hier. ampl. var. petraeum Hoppe nach Gris. Distrib. Hier. p. 24 fand. Ref. an Felsen bei Velautzka mit Campanula Tommasinii cf. Oesterr. botan. Zeitschr. 1878, p. 135, Ref.]. Kritische Bemerkungen werden zu folgenden Arten gegeben: Centaurea cristata var. spinuloso-ciliata (Bernh. sp.) verhält sich zur typischen Form etwa wie die extremen Formen der C. spinulosa Rochel zu C. Scabiosa L. Der Pappus ist bald halb

so lang als die Achäne, bald kleiner, und kann selbst verschwinden, — die Unterschiede des Tragopogon Tommasinii Schultz Bip. (T. floccosus Koch) gegenüber T. floccosus W. Kit. sind an den Achänen constant, — Verbascum semilanatum Borbás 1878 (V. Chaixii × lanatum) ist ausführlich beschrieben und wird für zweifellos fruchtbar erklärt, wie auch V. fluminense Kern. (V. Chaixii × floccosum [welches auch Ref. manchmal fructificirend in Kroatien fand] und V. hybridum Brot. (V. floccosum × sinuatum) — Orobanche minor β. flavescens Reut., O. pumila Koch et Noë, O. minor b. adenostyla Vis. in Rchb. Iconogr. und O. livida Sendtn. sind nicht verschieden, — Satureja variegata Hort. ist durch grössere (blasslila gefärbte, mit dunkleren Punkten versehene) Blüten, mehr abstehende Aeste, und daher weniger gedrungenen Blütenstand von S. montana verschieden etc. Von den Monocotyledonen sind verhältnissmässig nur wenig Arten aufgezählt. Borbás (Budapest).

Martin, C., Der bewohnte Theil von Chile im Süden des Valdivia-Flusses. (Petermann's Geogr. Mitth., Bd. XXVI. 1880. p. 165—175.)

Enthält unter Anderem auch Angaben über die Flora Chile's zwischen 39° 45′ und 43° 30′ s. Br. — Der Wald reicht im Gebirge (Cordillera) bis dicht an die Schneegrenze, die zusammensetzenden Pflanzenarten sind theilweise noch tropischer Natur (Bambusen, Myrtaceen, parasitische Bromelien, kletternde Smilaceen). Je weiter man nach Süden vorrückt, desto weniger Species von Bäumen trifft man in den Wäldern an. So werden die Wälder auf Chiloë und Lanquihue hauptsächlich aus Eucryphia cordifolia Cav. (Muermo) gebildet. In der Gegend von Valdivia tritt als vorwiegender Waldbildner Fagus obliqua Mirb. (spanisch roble) auf; die der Abhandlung beigegebene Karte bringt die Südgrenze dieser Buchenwälder (ca. 41° 0′ s. Br.) graphisch zur Anschauung. Schlinggewächse (Mutisia und Tropaeolum speciosum) umranken die Stämme der Buchen häufig. Die Region der Buchenwälder zeichnet sich durch ausgedehnte Apfelcultur aus. An den Bergkegeln tritt an die Stelle dieser Buche Fagus procera Pöpp. (sp. rauli), in der Nähe der Schneegrenze Fag. pumilio (beide immergrün) und die mittlere Region wird von Fag. Dombeyi Mirb. bevölkert (sp. coigue). Diese mittlere Bergzone bringt ausserdem hervor Laurelia serrata Ph., Drimys chilensis DC., Guevina Avellana Mol., Embothrium coccineum Forst., Lomatia ferruginea. Als Strandpflanzen Südchile's sind charakteristisch Aegotoxicon punctatum R. et P. und Edwardsia Macnabiana Grah. Sehr reich sind in Südchile die Myrtaceen und die Nadelhölzer vertreten; von ersteren finden sich in feuchteren

Wäldern häufig: Myrtus Luma Mol., M. meli und Eugenia apiculata DC., welche alle sehr hartes und gesuchtes Nutzholz besitzen, ferner Myrtus Uñi Mol. und Tepualia stipularis Gris. — Von den Nadelhölzern sind bemerkenswerth Fitzroya patagonica D. Hook., (sp. alerce, dem Gebiete endemisch), an manchen Orten schon ausgegerottet, Libocedrus tetragona W. et D. Hook. (sp. ciprés, auch im Innern von Chiloë), Podocarpus nubigena Lindl. u. A. Von Bambusen ist vorzüglich eine Chusquea-Art häufig.*)

Behrens (Braunschweig).

Warming, E., Ueber einige in den letzten Jahren gewonnene Resultate in der Erforschung der Flora von Grönland. (Engler's Bot. Jahrb. f. System, Pflanzengesch., und Pflanzengeogr. I. (1880), Hft. I. p. 19—24.)

Der Verf. giebt zuerst eine geschichtliche Uebersicht dessen, was bisher für die Erforschung der Grönländischen Flora gethan worden ist. Bis 1877 waren durch zahlreiche Sammler bereits 360 Gefässpflanzen aus Grönland bekannt geworden; im genannten Jahre gab Lange ein Verzeichniss heraus, welches folgende Zahlenangaben enthält: Kryptogamen 24, Gymnospermen 1, Monocotyledonen 124, Dicotyledonen 211; insbesondere Cyperaceen 51 (46) [die eingeklammerten Zahlen geben die Anzahl der 1857 bekannten Arten an], Gramineen 44 (35), Cruciferen 25, Compositen 22 (20), Alsinaceen 22 (19), Rosaceen 16 (14), Juncaceen 15 (13); Ranunculaceen 14 (11), Scrophulariaceen 13 (12), Filices 13 (11), Saxifragaceen 12 (10), Ericaceen 10 (8), Polygonaceen 7, Salicineen 6 (7), Lycopodiaceen und Oenotheraceen je 6, Sileneen und Gentianaceen je 5, Orchideen und Najadeen je 5 (4), Betulaceen 5 (3), Pyrolaceen 4 (2), Equisetaceen 4 (5), Crussulaceen, Violaceen, Vacciniaceen je 3, Callitrichaceen, Campanulaceen, Rubiaceen, Primulaceen, Umbelliferen, Papilionaceen je 2, Plantaginaceen und Lentibulariaceen je 2 (1), Isoëteen, Juncaginaceen, Colchicaceen, Smilaceen, Typhaceen, Cupressineen, Chenopodiaceen, Plumbaginaceen, Polemoniaceen, Borragineen, Labiaten, Diapensiaceen, Corneen, Empetraceen, Papaveraceen, Droseraceen, Portulacaceen, Hippurideen, Halorrhageen, Pomaceen je 1.

Nach mündlichen Mittheilungen Lange's giebt der Verf. jetzt die Anzahl der grönländischen Gefässpflanzen auf 370 an, indem theils neue Arten hinzugekommen sind, theils früher als Varietäten angegebene Formen jetzt von Lange als Arten aufgefasst werden.

*) Man vergl. auch R. A. Philippi, Elementos de Botánica. Santiago 1869 [Ref.]

Kryptogamen sind nach Dr. Rob. Brown (1877) vorhanden: 203 Arten und 68 Varietäten von Lichenen, 231 Moose und Lebermoose, 90 Algen, einige Pilze.

Statt des von Hooker angenommenen skandinavischen Charakters der grönländischen Flora wird man nach dem Verf. später wohl einen mehr amerikanischen anerkennen müssen. Erst neuerdings sind zu den früher bereits bekannten amerikanischen Typen noch Alsine propinqua, Ranunculus affinis und Platanthera rotundifolia hinzugekommen.

Ferner citirt der Verf. nach Kornerup eine Anzahl von Höhenangaben für die südgrönländischen Pflanzen, von denen mehrere bis 4000′, Luzula hyperborea sogar bis 4500′ ansteigen. Er fügt die Nordgrenzen von zehn Arten hinzu und bemerkt, dass Kornerup etwa 10 geogr. Meilen von der Küste (eine Entfernung, die früher nie erreicht wurde) auf vom Eise entblössten Felsgipfeln noch zahlreiche Arten gefunden hat, von denen die meisten zu den in Grönland gemeinsten gehören. Diese Arten sind niedrig und zu einem dicken Moospolster vereinigt; einjährige befinden sich nicht darunter.

Koehne (Berlin).

Die aufrechtstehenden Baumstämme der Steinkohlenschichten. (Kosmos, IV. Jahrg. 1880. Heft 4. p. 305 und 306. [Auszug aus den Mittheil. von Matthieu Williams im Journ. of Sc., Ser. III., Vol. II. 1880. p. 81.])

Die obengenannte Erscheinung erklärt Williams sehr einfach mit Hülfe einer von ihm im Achensee gemachten Beobachtung, wo er einen förmlichen Wald von untergetauchten Baumstämmen fand, die zum Theil aufrecht standen. Lange entwaldete Streifen am Ufer deuteten darauf hin, dass durch Gewitterströme die Bäume in den See gerissen worden und durch die in ihrem Wurzelgeflecht mit fortgeführte Erde in aufrechter Stellung versunken waren. Damit werden in Parallele gestellt die ähnlichen Erscheinungen in den Fjorden Norwegens und am Amazonenstrom, sowie einige Vorkommnisse in den Steinkohlenlagern.

Haenlein (Leipzig).

Litteratur.

a) Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Kryptogamen:

Marchand, L., Les Herborisations cryptogamiques. 8. 15 pp. Paris 1880. M. 1. —

Algen:

Ambronn, H., Ueber einige Fälle von Bilateralität bei den Florideen. I. (Sep. Abdr. aus Bot. Ztg. 1880.) 4. 22 pp. m. 2 Kpft. Leipzig 1880.

Phillips, W., Breaking of the meres, and two Freshwater Algae. (Grevillea 1880. Sept.)

Pilze:

Cooke, M. C., On Saprolegnia ferax. (Grevillea. 1880. Sept.)

— — Exotic Fungi. (l. c. 1880. Sept.)

— — and **Starkness,** Californian Fungi. (l. c. 1880. Sept.)

Kalchbrenner, C. and **Cooke, M. C.,** South African Fungi. (l. c. 1880. Sept.)

— — Australian Fungi. (l. c. 1880. Sept.)

Miquel, P., Des bactéries atmosphériques. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 9. p. 309—311.)

Flechten:

Arnold, F., Lichenologische Ausflüge in Tirol. XXI. (Berichtigungen und Nachträge.) 8. 62 pp. m. Karte. Wien 1880. M. 2. —

Physikalische und chemische Physiologie:

Czerniavsky, W., Periodische Erscheinungen im Leben der Pflanzen im späten Herbst, Winter und Frühling in Suchum (Transcaucasien). [Russisch.] 8. 19 pp. Tiflis 1879. M. 1,50.

Greenish, H. G., Contribution to the Chemistry of Nigella sativa. (Journ. of the Pharmac. Soc. London. 1880. June.)

Life, the, of Plants. [Translated from M. Dehérain's lecture introductory to the course of vegetable physiology at the Jardin des Plantes, Paris. Gard. Chron. Aug. 21. 1880. p. 243—244.] To be continued.

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.

Breitenbach, Wilh., Ueber Variabilitätserscheinungen an den Blüten von Primula elatior und eine Anwendung des „biogenetischen Grundgesetzes". (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 34. p. 577—580.)

Meehan, Fertilisation of Yucca filamentosa. (Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 242.)

Pflanzengeographie:

Baker, J. G., A Guianan Savanna. With illustr. (Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 241. 243.)

Buschbaum, Zur Flora des Landdrosteibezirks Osnabrück. (IV. Jahresber. d. naturw. Ver. Osnabrück. 1876—1880. p. 46—111.)

Heldreich, Th. von, Beiträge zur Kenntniss des Vaterlandes und der geographischen Verbreitung der Rosskastanie, des Nussbaums und der Buche. (Sitzber. d. Bot. Ver. Brandenb. 1879. p. 139—153.) [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 34. p. 580—584.]

Mexican grasses. [Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 242.]

Schlechtendal, F. L. von, Langethal, L. u. **Schenk, E.,** Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. Lfg. 13. 8. Gera (Köhler) 1880. M. 1. —

Palaeontologie:

Crié, L., Contributions à la flore paléozoïque. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 4. p. 241.)

Steinmann, Gustav, Zur Kenntniss fossiler Kalkalgen (Siphoneen). Mit 1 Tfl. (Neues Jahrb. für Mineral., Geol. u. Paläontol. Bd. II. 1880. Heft 2. p. 130—140.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Karsch, F., Neue Zoocecidien und Cecidozoen. 8. 25 pp. m. 2 Kpfrt. Halle 1880. M. 2,50.

Pflanzenkrankheiten:

Der Borkenkäfer in den Apfelbäumen. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 34. p. 398.)

Bouché, J., Kropf der Kohlpflanzen. (Ztschr. d. landw. Ver. f. Rheinpr.) [Der Obstgarten. II. 1880. No. 34. p. 405.]

Eine Krankheit unserer Birnbäume. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 34. p. 397—398.)

Influence des ravages du phylloxera. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 10. p. 340.)

Laliman, Sur le Phylloxera gallicole et le Phylloxera vastatrix. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 5. p. 275—277.)

Lichtenstein, J., Les Pucerons du Térébinthe. 8. 7 pp. Paris 1880. M. 0,80.

New Form of Disease in Potatos. (Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 240.)

Les Ouragans d. 20 février, 25 juin et 5 décembre 1879 et leurs ravages dans les forêts de la Suisse. 8. Bern (Jent & Reinert) 1880. M. 2.

Die Stürme vom 20. Februar, 25. Juni und 5. December 1879 und der durch dieselben in den Waldungen der Schweiz verursachte Schaden. 8. 52 pp. Bern (Jent & Reinert) 1880. M. 2.

J. O. W., The Pea Midge (Cecidomyia pisi). With illustr. (Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 245.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

What is Aconitine? (Journ. of the Pharm. Soc. London. July 17, 1880.)

Dymock, W., Notes on Indian Drugs, (contd.) (l. c. 1880. June 12, July 10. 1880.)

Marmé, W., Grundriss der Vorlesungen über Pharmacognosie des Pflanzen- und Thierreichs. 8. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 1880. M. 1,80.

Molin, Rafael, Pasteur's Studien über ansteckende Krankheiten, speciell über die Cholera der Hühner. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. p. 280.)

Neelsen, F., Studien über die blaue Milch. Habil.-Schr. Mit 1 Tfl. 8. 63 pp. Breslau 1880.

Parker. R. H., Note on some spurious gums imported with Myrrh. (Journ. of the Pharm. Soc. London. July 17, 1880.)

Pasteur, Chamberland et **Roux,** Sur l'étiologie du charbon. (Acad. des sc. de Paris, séance du 12 juill. 1880. Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 9. p. 327; No. 10. p. 354—363.)

Poincaré, Sur la production du charbon par les pâturages. (Acad. des sc. de Paris, séance du 19 juill. 1880; Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 10. p. 373.)

Prunier, Falsification du café par la chicorée. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 10. p. 448—350.)

Vogl, August, Origin of the Gum of Quebracho Colerado. (Journ. of the Pharm. Soc. London. July 3. 1880.)

Technische Botanik:

La canne à sucre en Espagne. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 10. p. 341.)

Cire végétale. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 10. p. 341.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

G., Das Einsauern von Gras und nassem Heu. (Deutsche landw. Presse. VII 1880 No. 66. p. 392.)

Hébert-Duperron, abbé, Les Ennemis et les protecteurs du blé et des fruits. 4e édit. 18. VI—173 pp. Saint-Cloud, Paris (Belin) 1880.

Jacquemart, F., Du tabac et de la nicotine, leur influence sur l'économie. (Extr. de la Gaz. médic. de l'Algérie.) 8. 74 pp. Saint-Quentin, Paris 1880.

Lippe, Kurt Graf zur, Zur Saatgutzucht. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 66. p. 392—393, No. 67. p. 397—398.)

Maistre, Jules, La culture de la vigne dans l'Hérault. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 10. p. 350—351.)

Mas et Pulliat, Le Vignoble, ou histoire, culture et description, avec planches coloriées, des vignes à raisins de table et à raisins de cuve les plus généralement connues. T. III, contenant la table alphabétique de tous les noms et synonymies des vignes décrites dans les trois volumes. 8. 193 pp. Bourg, Paris (Masson) 1880.

Rodiczky, E. von, Spätanbau des Winterroggens. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 34. p. 279.)

Le Soya ou Soja hispida. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 9. p. 302—303.)

Gärtnerische Botanik:

Berg, C., La reina de las flores. (Hist. de la Rosa). 8. 15 pp. Buenos Aires 1880. M. 1. —

J. G. B., New Garden Plants: Scilla (Ledebouria) tricolor n. sp. Baker; Albuca Elwesii; Tillandsia incana; Eriospermum brevipes Baker. (Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 230—231.)

Un nouveau Catalpa. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. Tome LII. No. 9. p. 301.

Fleurs et fruits, variétés instructives et amusantes. II. 12. 216 pp. av. vignettes. Abbeville 1880.

M., Delabechea rupestris. With illustr. (Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 232—233.)

Mueller, Ferd. von, Eucalyptus globulus. [Concluded] (l. c. Aug. 21, 1880. p. 233—234.)

v. Nagy, Feigenblätter und Fleisch. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 34. p. 403.)

— — Gelée aus unreifen, abgefallenen Aepfeln. (l. c. II. 1880. No. 34. p. 403.)

Öfversigt af sällskapet hortikulturens vänner i Göteborg förhandlingar år 1879. 8. 93 pp. o. 2 pl. Göteborg (Pehrson, i komm.) 1880. 1: 25.

Reichenbach, H. G. f., New Garden Plants: Aerides pachyphyllum n. sp. (Gard. Chron. Aug. 21. 1880. p. 231.)

Sennholz, G., Unsere einheimischen Orchideen. (Sammlung gemeinnütziger Vorträge und Abhandlungen auf d. Geb. d. Gartenb., d. Land- u. Forstw., hrsg. v. A. Brennwald. Serie I. Heft 4. 8. Berlin (Sensenhauser) 1880. M. — 25.

Varia:

Artzt, A., Bericht über Culturversuche mit nicht einheimischen Pflanzen in Marienberg. [Sächs. Erzgeb.] (Jahresber. d. Ver. f. Naturk. zu Zwickau. 1879. p. 30—47.)

Ferrière, Emilio, Il Darwinismo: traduz. di Cesare Dalbono. 16. 146 pp. Napoli-Roma (Detken) 1880. L. 1. —

b) Referate und Recensionen:

Acer platanoides var. aureo-variegatum Buntzleri. (Berl. Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. Juli 1880.) [Gard. Chron. Aug. 21. 1880. p. 241.]

Bonnier, Gaston, Les Nectaires. Étude critique, anatomique et physiologique. (Ann. Sc. Nat. Bot. Sér. VI. T. VIII. p. 5—212 av. 8 pl. — Compt. rend. 24 mars 1879.) [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 34. p. 584—588.]

Cogniaux, A., Notice sur les Cucurbitacées austro-américaines de M. Ed. André (Extr. des Bull. de l'Acad. roy. de Belg. Sér. II. T. LXIX. 1880. No. 3.) 8. 15 pp. [l. c. XXXVIII. 1880. No. 34. p. 590.]

Crépin, Fr., Notes paléophytologiques. II. Observations sur quelques Sphenopteris et sur les cotes des Calamites. (Compt. rend. de la Soc. roy. de bot. de Belg., 13 mars 1880.) [Neues Jahrb. für Mineralog., Geol. u. Paläontol. Bd. II. 1880. Heft 2. p. 248.]

Feistmantel, Carl, Ueber die fossile Flora des Hangendzuges im Kladno-Rakonitzer Steinkohlen-Becken. (Vorl. Ber.; Sitzber. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. Jan. 1880. p. 1—12.) [l. c. Bd. II. 1880. Heft 2. p, 246—247.]

Geinitz, H. B., Ueber Reste der Steinkohlenformation von Lugau in Sachsen. (Isis, Sitzber. 8. Mai 1879.) [l. c. I. 1880. Heft 1. p. 133—134.]

Gümbel, Geognostische Mittheilungen aus den Alpen. V. Die Pflanzenreste führenden Sandsteinschichten von Recoaro. (Sitzber. d. bayr. Akad. d. Wiss. 1879. 53 pp.) [l. c. I. 1880. Heft 1. p. 75—82.]

Müller-Thurgau, H., Ueber das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen. (Landw. Jahrb. 1880. p. 133 ff. mit 4 Tfln. [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 34. p. 588—590.]

Probst, J., Verzeichniss der Fauna und Flora der Molasse im Württembergischen Oberschwaben. (Württemb. naturw. Jahreshefte 1879. p. 221—304.) [Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Paläontol. I. 1880. Heft 1. p. 134—135.]

Sandberger, F., Die Braunkohlenformation der Rhön. (Berg- u. Hüttenmännische Ztg. 1879. No. 21—24.) [Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Paläontol. I. 1880. Heft 1. p. 97—106.]

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLL LIBRARY MASS.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Rhodologische Bemerkungen.

Von Dr. **Vinc. v. Borbás.**

I. Vier ungarische Rosen in Brüssel.

Es ist bekannt, dass in Bulletin de la soc. roy. Brux. 1869 eine Rosa Ilseana Crép. von Hradek aus dem Liptóër Comitate beschrieben ist, welche aber den Rhodologen nicht zu sehr bekannt zu sein scheint, da sie von Christ in Flora 1875 p. 295 zu R. Reuteri God. (= R. glauca Vill.) gezogen, in lit. ad me aber für eine Varietät der R. canina L. erklärt wird (cf. Theine, Flora v. Budapest p. 106). Ausser dieser Rose ist in Fritze's und Ilse's Karpathenreise (in Zool. bot. Gesellsch. in Wien 1870) eine R. Vagiana und eine R. conjuncta Crép. (absq. diagn.) erwähnt, welche aber bisher nicht beschrieben worden. Da ich mich seit einiger Zeit mit den ungarischen Rosen beschäftige, so überliess mir der berühmte Autor auf meine Bitte

die Originale dieser Rosen und andere authentische Formen mit der grössten Gefälligkeit, wofür ich meinen wärmsten Dank auch hier äussern muss.

1. R. Ilseana Crép. hat nun weder mit R. glauca noch mit R. canina etwas zu thun, sondern sie bildet eine ausgezeichnete Form der für Ungarn bisher zweifelhaften R. ferruginea Vill. (R. rubrifolia Vill.), wie sie jetzt auch der Autor in lit. andeutet. Hierher gehört als Syn. R. glaucescens Kit.! (non alior.) von dem „alto monte Szitna," und „ad arcem vetustam m. Szitna" bei Selmeczbánya, wo sie der fleissige Pfarrer von Prencsfalu, A. Kmet, vor einigen Jahren wieder aufgefunden hat. Heuer beobachtete ich auch an mehreren Orten des Szitna diese R. Ilseana Crép., welche sich durch äusserst blasse (nie rothe) Farbe der Blätter und fast knieförmig gebogene, zahlreiche dünne Stacheln etc. auszeichnet. Den Strauch kann man eher niedrig nennen. Sie scheint bei uns die Cinnamomeas*) zu vertreten.

2. 3. R. Vagiana Crép. von Hradek ist, wie auch der Autor andeutet, eine schöne Form der R. coriifolia Fr. durch die kahlwerdenden Blätter, deren Zähne mit accessorischen Zähnchen versehen sind, durch lange und sehr zugespitzte Oehrchen der Nebenblätter, sowie ihre grossen Früchte besonders ausgezeichnet. — Bei dieser Form liegt noch in Crép. herb. eine andere Form der R. coriifolia aus dem Thale des Schwarzen-Vages (bei Svarin leg. Wesseky), welche auch an den sonnigen Abhängen bei Selmeczbánya häufig ist und durch ihren compacten Habitus, ihre bereifte, einem kleinen wilden Apfel ähnliche, rundliche Frucht, grosse, aufrechtstehende Kelchblätter und durch zahlreiche, beiläufig spiralig geordnete Stacheln der blühenden Aeste charakterisirt ist. Ich sah eine ähnliche Form auch aus Schlesien (in herb. L. Richter) mit Formen der R. tomentosa (leg. Posel) gemengt. Diese nannte ich R. pycnacantha.

4. Rosa conjuncta Crép., von Hradek, ist der R. Vagiana sehr ähnlich und Crépin betrachtet sie jetzt als eine Form der R. coriifolia; da aber auch die Seitennerven der Blätter drüsig sind, reihte ich sie zu den Tomentellis Crép.

Vesztö, den 1. August 1880. (Originalmittheilung).

*) Als ich in letzter Zeit die „Montanas Crép." bearbeitete, hatte ich nicht hinreichendes Material, die Verhältnisse zwischen jenen Arten der „Montanarum Crép." (excl. R. glauca Vill.), welche zu den „Ambiguis Gren." gehören (R. ferruginea, R. livida Host., R. asperifolia m., R. Salaevensis Rap., R. montana Vill.) und zwischen Cinnamomeis eingehender zu studiren, und darum musste ich die beiden Gruppen getrennt lassen, obgleich gewisse Beziehungen die Vereinigung beider Gruppen empfohlen. Diese musste ich jetzt für spätere Studien aufheben.

Botanische Gärten und Institute.

Regel, E., Breviarium relationis de horto imperiali botanico Petropolitano anno 1879. (Acta horti Petrop. VI. II. p. 555—569) [auch unt. Russ. Titel.]

Im Personal ist nur eine Veränderung zu verzeichnen. An Stelle des nach Kiew berufenen Dr. Schmalhausen wurde (wie bereits gemeldet) Herr Const. Winkler als Custos des Herbariums angestellt. Im Parke und an den Baulichkeiten wurden wesentliche Verbesserungen resp. Neubauten vorgenommen und die Sammlungen erhielten reichlichen Zuwachs. Ende des Jahres 1879 bestand die Sammlung lebender Pflanzen aus 23,500 Species und Varietäten, d. i. um 500 mehr als im Jahre 1878. Die Samensammlung ist um 8643 Nummern bereichert worden, während der Zuwachs des Herbariums sich auf 32,275 Nrn. beläuft. Die carpologische Sammlung enthält 26,402, die dendrologische 6631, die palaeontologische 1942, die Sammlung von Producten aus versch. Pflanzen 1956 Nummern. Die Bibliothek zählt 18,422 Bände.

Im Laufe des Jahres 1879 erschien die erste Abtheilung des VI. Bandes der Acta Horti Petrop. und der Delectus seminum etc.

Zum Schluss sind die Arbeiten aufgezählt, die von den am Garten angestellten Botanikern und Gärtnern im Laufe des Jahres veröffentlicht wurden. Winkler (St. Petersburg).

Instrumente, Präparirungs-u. Conservirungsmethoden etc.

Cramer, C., Mittheilungen über das stereoskopische Ocular von Prażmovski. (Sitzungsber. der naturforsch. Ges. in Zürich, Sitz. vom 20. Jan. 1879, erschienen Juli 1880.)

Prof. C. legte ein stereoskopisches „Ocular" von Prażmovski vor, welches wörtlich wie folgt beschrieben wird: „Das untere Ende des genannten Instrumentes enthält eine Linsencombination, welche für sich allein wie ein Ocular wirkt; ein unmittelbar über dieser Linsencombination befindliches Prisma zerlegt dieses Bild in zwei aufrecht stehende, welche der Beobachter durch zwei nach unten convergirende, mittelst eines Getriebes in der Richtung ihrer Längsachse verschiebbare, gewöhnliche Oculare betrachtet und zu einem körperlichen Bilde vereinigt. Der Preis des Instrumentes beträgt 200 Franken."

Sodann erging sich der Vortragende in einer Polemik gegen Nägeli und Schwendener, in welcher er ausführte, dass die Tiefe des Sehfeldes als ein „sehr wesentlicher Factor“ bei Erzeugung des stereoskopischen Bildes betrachtet werden müsse.

Zum Schluss seines Vortrages kam C. zu dem Resultat, dass für die Lösung von Forschungsaufgaben vom stereoskopischen Mikroskope nicht viel zu erwarten sei, da die Schärfe des Bildes aus naheliegenden Gründen viel zu wünschen übrig lässt (? Ref.). Als einen derartigen „naheliegenden“ Grund bezeichnet C. unter Anderem den Umstand, dass starke Vergrösserungen, statt durch schärfere Objective, durch Verlängerung des Tubus erzielt werden müssten. Kaiser (Berlin).

Personalnachrichten.

Herrn Geheimen Medicinalrath Prof. **Heinr. Rob. Göppert** in Breslau ist wegen seiner Verdienste um die gesammte Naturwissenschaft an seinem 80. Geburtstage, den 25. Juli d. J. von der K. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher die goldene Cothenius-Medaille verliehen worden.

Hr. **B. Stein,** der bisherige Inspector des botanischen Gartens in Innsbruck, ist in gleicher Eigenschaft an den botanischen Garten in Breslau berufen worden.

Der um die Botanik so hochverdiente Herr Geh. Regierungsrath, Professor Dr. **Johannes v. Hanstein,** zur Zeit Rector der Universität Bonn, ist am Abend des 27. August nach längerem Leiden gestorben.

Anzeige.

Algensucher, zum Sammeln von Chlorophyll- und Kieselalgen (Diatomeen), Vergrösserung 150fach. Preis 6 Mark.
Algenstöcke, ausgezogen $1^1/_2$ Meter lang. 2.50, 4 und 6 Mark.
Algentaschen mit den nöthigen Utensilien. 15 und 20 Mark.
Metall- und **Seidengaze-Siebe.** à Satz 3 und 5 Mark.

Kataloge fr. **E. Thum,** Mechaniker, Leipzig, Teichstrasse Nr. 2.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 31. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: Referate, pag. 929—953. — Litteratur, pag. 953—958. — Wissensch. Mittheilungen: Borbás, Rhodologische Bemerkungen, pag. 959—960.

Referate.

Roumeguère, C., Observations de M. A. Condamy sur la prépondérance de l'arbre dans le développement des champignons sylvestres. (Revue mycol. II. 1880. Juill. p. 114.)

Condamy stellt die Behauptung auf, dass die Entwickelung der waldbewohnenden Pilze in erster Linie abhängig sei von den betreffenden Bäumen, dass Boden und klimatische Verhältnisse hier nur eine untergeordnete Rolle spielen. Er meint, die wahren Nahrungsquellen dieser Pilze seien die Zersetzungsproducte der Bäume und ihre lebenden Wurzeln. Als Beweis für seine Ansicht führt er an, dass im Departement Charente die Wälder, bis zu einer gewissen Zeit fast ausschliesslich aus Eichen und Castanea bestehend, regelmässig wiederkehrend eine Anzahl bestimmter Pilzspecies producirt haben, während neuerdings, nachdem an mehreren Stellen Nadelbäume und Gartensträucher gepflanzt worden sind, eine ganz neue Pilzflora entstanden sei. Roumeguère zweifelt an der Richtigkeit der Behauptungen Condamy's, indem er besonders auf die Verschiedenheit der Bodenfeuchtigkeit in Laub- und Nadelwäldern etc. aufmerksam macht. Winter (Zürich).

Schindler, Fr., Ueber den Einfluss verschiedener Temperaturen auf die Keimfähigkeit der Steinbrandsporen. (Forschungen auf d. Geb. d. Agrikulturphys. hrsg. v. Wollny. Bd. III. 1880. Hft. 3. p. 288—293.)

Nach einer kurzen Darstellung der von Hofmann früher angestellten Untersuchungen „über die Keimung der Pilzsporen“ (Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot. 1860) und deren Resultate, geht Verf. zur Schilderung seiner eigenen, nur an Sporen von Tilletia Caries vorgenommenen, über. Die zu den Versuchen verwendeten Sporen stammten von 40 Weizenähren aus dem Jahre 1878 und wurden stets bei jeder Versuchsreihe allen diesen Aehren, und womöglich aus verschiedenen Höhen derselben entnommen. Die Zeitdauer der Exposition in den verschiedenen Temperaturen (trockene und feuchte Wärme und trockene und feuchte Kälte) betrug meist 2 Stunden. Bei der Untersuchung des Einflusses trockner Wärme wurden die Sporen 2 Stunden lang, in Probirgläsern eingeschlossen, in kleine Trockenkammern mit constanter Temperatur von 50°, 65°, 80°, 95° und 100° C. gebracht und dann erst eingekeimt (auf Quellwasser in einem Raume, dessen Temperatur 15—19° C. betrug). Controlproben wurden stets gemacht. Bei den Versuchen über den Einfluss der feuchten Wärme aber wurden die mit Wasser durchgerührten Sporenpartien in verkorkten, versiegelten Gläschen 2 Stunden hindurch im Oelbade unter Temperaturen von 30°, 35°, 40°, 45° und 50° erwärmt, während bei den Versuchen mit niederen Temperaturen (feuchte und trockene Kälte) die trockenen oder angefeuchteten Sporen, in Gläschen eingeschlossen, in Kältemischungen aus Schnee und Salz 2 Stunden lang eingetaucht wurden. Die aus diesen Versuchen sich ergebenden Resultate fasst Verf. selbst folgendermaassen zusammen:

1) Bei zweistündiger Einwirkung höherer, trockener Wärme, und zwar bis zu 95° C., geht die Keimfähigkeit der Sporen des Steinbrandpilzes nicht vollständig verloren; über diese Temperatur hinaus findet jedoch, wie wiederholte Versuche gezeigt haben, keine Keimung mehr statt. — Feuchtwärme übt dagegen in derselben Dauer einen bei Weitem grösseren Einfluss aus, so dass hier schon zwischen 45° und 50° C. die Grenztemperatur für die Keimung erreicht ist.

2) Die Trockenkälte führte bei zweistündiger Einwirkung in allen Fällen nur eine Verzögerung, jedoch niemals eine Vernichtung der Keimfähigkeit herbei und ist nach Allem, was wir über das Verhalten von Samen und Sporen gegen Trockenkälte wissen, anzunehmen, dass eine Keimung noch nach viel niedrigeren Temperaturen, als den in unseren Versuchen angewandten, eingetreten wäre. — Was endlich die Feuchtkälte anbelangt, so zeigte sich diese bei zweistündiger Exposition der Sporen in einer mittleren Temperatur von — 21° C. noch vollständig indifferent; selbst eine mehrwöchent-

liche Einwirkung vermochte, wie ein Nebenversuch ergab, die Keimfähigkeit nicht vollständig zu vernichten. Uhlworm (Leipzig).

Hy, l'abbé, De la structure de la tige dans les mousses de la famille des Polytrics. (Bullet. de la soc. bot. de France. Tome XXVII. 1880. [Compt. rend. des séances 2.] p. 106—112.)

Während noch Schimper in Bezug auf den inneren Bau der Moosstengel sagte: „Pauca de caulis structura anatomica simplicissima monenda sunt", zeigt Hy durch seine namentlich an Polytrichum commune und Atrichum undulatum ausgeführten Untersuchungen, dass doch auch in diesen einfachen Organen eine gewisse Mannigfaltigkeit herrscht. Er kommt in der Hauptsache zu folgenden Ergebnissen:

1. Der Stengel der Polytrichaceen enthält 6 gut unterschiedene Gewebearten; das eine dieser Gewebe, welches Schimper als das holzige bezeichnete, muss ohne Zweifel wieder in 3 charakteristische, verschiedene Regionen getheilt werden.

2. Der Stengel ist weder von gleicher Gestalt, noch lässt er sich auf einen einzigen Typus zurückführen. Bei derselben Species, z. B. P. commune, sind die Structur-Differenzen sehr bedeutend und lassen sich auf 3 Hauptformen zurückführen, die aber wieder durch Uebergänge unter einander verbunden sind.

3. Eine Rinde, im Ansehen ähnlich der seit lange bei den Sphagnaceen bekannten und deren Spuren man noch bei der Gattung Philonotis findet, existirt auch an der Stengelbasis unserer einheimischen Polytrichaceen, ja sogar bei Atrichum undulatum; ihre Mächtigkeit erreicht im Allgemeinen 3 oder 4 Zellschichten.

4. Dieses Rindengewebe liegt innerhalb der Epidermis, nicht ausserhalb, wie bei den Sphagnaceen.

5. Die eigentliche Epidermis, welche durch die Gegenwart von Haaren charakterisirt wird, lässt sich mit Sicherheit nur an dem tiefsten, unterirdischen Theil der Axe nachweisen. Der oberirdische Stengel ist absolut kahl und wahrscheinlich ohne eigentliche Epidermis; die von den Autoren so genannte Zone gehört ihrem Ursprung nach zu dem Grundgewebe, von dem sie sich aber durch ihre engen und gefärbten Zellen unterscheidet. Wenn sich die echte Epidermis höher hinauf erstreckt, so ist dies nur der Fall auf der Rückseite der schuppenförmigen Anhängsel, wo sie in Form von zwei vorspringenden Linien dem Verlauf des Mittelnerven folgt.

6. Die von Sachs bei Polytrichum commune bekannt gemachte Vielheit der Gefässbündel ist nur an der Spitze des Stengels zu beobachten und ist nicht auf diese Species beschränkt. Diese iso-

lirten Gefässstränge sind, abgesehen davon, dass sie niemals Mark einschliessen, einfacher als der mediane Gefässstrang bei den Polytrichaceen, bei Atrichum undulatum dagegen besonders complicirt zusammengesetzt.

7. In der allgemeinen Vertheilung der Gewebe ist eine dreiseitige Symmetrie vorherrschend, aber die Regelmässigkeit ist nur in den unterirdischen Theilen auffällig; je höher man an der Axe hinaufgeht, desto undeutlicher wird sie und verschwindet endlich ganz. Haenlein (Leipzig).

Flahault, Ch., Nouvelles observations sur les modifications des végétaux suivant les conditions physiques du milieu. (Annales des sc. natur. Botan. Série VI. Tome IX. p. 159—207.)

Schon vor einem Jahre hatte Verf. in Gemeinschaft mit H. G. Bonnier eine botanische Reise nach Skandinavien unternommen und deren Resultate in den Annales des sc. nat. niedergelegt (Sér. VI. Tome VII.). Es wurden in der Société botanique von H. Ramond verschiedene Einwürfe gegen den Einfluss des Lichtes auf die Grösse der Blätter u. s. w. gemacht, wodurch sich Verf. veranlasst sah, eine zweite Reise, diesmal allein, nach Nordschweden und Lappland zu unternehmen.

Was die Dimensionen der Blätter, die Farbstoffentwickelung der Blumen und Anhäufung der Reservestoffe angeht, so wurden 3 Versuchsreihen in Upsala und in Paris angestellt. Die in Paris geernteten Samen gut bestimmter Species und Varietäten wurden Mitte Mai im Jardin des plantes in Paris und im botanischen Garten in Upsala ausgesät. Es wurde sorgfältig auf gleiche Lage und Bodenbeschaffenheit geachtet. Die mittlere Sommertemperatur von Upsala (59° 51′) ist von der in Paris (48° 50′) sehr wenig verschieden und die Regenmenge ebenfalls ziemlich die gleiche. Samen derselben Arten und Varietäten wurden ebenfalls in Upsala und in Erfurt geerntet und in gleicher Weise an beiden Localitäten ausgesät. Verf. bestätigt den schon früher von ihm und Bonnier ausgesprochenen Satz, dass die lebhaftere Färbung der Blüten und die grössere Entwickelung der Blattspreiten in nördlichen Breiten von der täglichen Beleuchtungsdauer bestimmt werde und bespricht dabei die neueren Arbeiten über Farbenentwickelung der Blumen, Lichteinfluss u. s. w. ausführlich. Erfahren nun die grünen Theile in nördlichen Gegenden eine grössere Entwickelung als in südlicheren, so kann man sich nicht wundern, dass auch in diesem Falle die Reservestoffe in grösserer Menge abgelagert werden. Diese Thatsache war schon von Schübeler (Vaextlivet in Norge 1879, Pflanzenwelt

Norwegens 1878) jedoch nur an einer geringen Anzahl von Arten festgestellt worden. Culturversuche mit schwedischen Varietäten von Triticum, Hordeum, Pisum, Beta, Zea und Kartoffel sind indess noch nicht zum Abschluss gelangt.

Zum Schlusse bestimmt Verf. die Vegetationsgrenzen einer Anzahl interessanter Arten wie Convallaria majalis (nördl. Grenze) Chamaeorchis alpina, Oxyria digyna, Rhodiola rosea, Andromeda hypnoïdes, Petasites frigida, Bartsia alpina, Mulgedium alpinum, Saussurea alpina, Calypso borealis, Rubus arcticus (südl. Grenze).

Diese Grenzen werden in 2 Tafeln graphisch dargestellt. Eine dritte Farbendrucktafel veranschaulicht die Färbungsverschiedenheit der Blumen von Epilobium spicatum (in Paris und Arrajok), Leontodon autumnalis (Paris und Arrajok), Calluna vulgaris (Paris und Merkenis), Campanula rotundifolia (Paris und Arjeploug), Tagetes erecta, Phlox Drummondi atropurpurea, Tagetes lucida, Phlox Drummondi mit scharlachrothen Blumen, Antirrhinum majus (Galathée), Lobelia Erinus (diese letzteren in Paris und Upsala). Vesque (Paris).

Comes, O., La luce e la traspirazione nelle piante. [Das Licht und die Transspiration bei den Pflanzen.] (Separatabdr. aus Atti della R. Accademia dei Lincei. Serie 3ª. Memoire della Classe di sc. fis., mat. e naturali. Vol. VII. 1880. 4. 36 pp.)

Die umfangreiche Abhandlung giebt zunächst eine vollständige Uebersicht über die bis jetzt publicirten Arbeiten, welche dasselbe Gebiet behandeln. Zumal die Untersuchungen von Sachs und Wiesner werden einer genauen Besprechung unterzogen. Verf. hat bereits ehe er die Abhandlung Wiesner's: Untersuchungen über den Einfluss des Lichtes und der strahlenden Wärme auf die Transspiration der Pflanzen (Sitzungsber. d. k. k. Akad. LXXIV, 1876) gelesen hatte, ähnliche Untersuchungen angestellt, welche er in Rend. della R. Accad. di Napoli 1878 unter dem Titel „Azione della temperatura, della umidità relativa e della luce sulla traspirazione delle piante" veröffentlichte. Er fand, dass die Menge der Wasserabgabe sich in demselben Maasse vermehrt, als die Temperatur und die Trockenheit der Atmosphäre zunehmen. Ferner, dass das natürliche Licht einen augenscheinlichen Einfluss auf das Phänomen der Transspiration hat und dass die am meisten brechbaren Strahlen diejenigen sind, welche jene Function am hervorragendsten begünstigen. Dieses stimmt zu Wiesner's Resultaten, widerspricht denen Dehérain's (Ann. sc. nat., Sér. V. t. XII, 1869). — Die im Vorliegenden mitgetheilten Resultate wurden an gesunden Pflanzen gemacht, welche in kleinen Blumentöpfen wuchsen; über den Rand

der letzteren wurde eine aus zwei Hälften bestehende, in der Mitte perforirte Glasplatte gelegt, um so die Wasserverdunstung aus dem Erdreich zu verhindern.*) Bei den so vorgerichteten Pflanzen sollte untersucht werden a) der Einfluss des natürlichen Lichtes, b) der Einfluss der Lichtstrahlen verschiedener Brechbarkeit auf die grüngefärbten, transspirirenden Organe. Zu letzterem Zwecke wurden die Versuchspflanzen in einen geräumigen Zinkkasten gestellt, dessen vordere Seite durch zwei in geringem Abstande von einander angebrachte Glasplatten gebildet war; zwischen beide Glasplatten konnte eine Flüssigkeit von gelber, blauer etc. Farbe gegossen werden. Im Experimentirkasten wurde auch ein Thermo-Hygrometer angebracht. Die Bestimmung des Wasserverlustes seitens der Pflanze während der Exposition geschah vermittelst einer chemischen Wage. Es wurde sorgfältig vermieden, die Pflanze während des Versuchs zu rütteln.

a) Wirkung des diffusen Lichtes. Nachdem die Erde in dem die Versuchspflanze tragenden Blumentopf mit geschmolzenem Paraffin bedeckt war, wurde das Gewächs in einen Zinkkasten gestellt, welcher an der vorderen Seite nur eine vollständig farblose Glasscheibe trug. Abwechselnd wurde die Vorrichtung dem Lichte und der Dunkelheit ausgesetzt. Es ergab sich, dass der Transspirationsverlust bei Beleuchtung grösser war als im Dunkeln. Bei folgenden Pflanzen sind die Versuchsreihen mitgetheilt: Cheiranthus incanus L., Collomia coccinea Lehm., Senecio elegans L., Collinsia bicolor Benth. Z. B.:

1. Cheiranthus incanus L. (Oberfl. 30 □cm.)

Zustand des Himmels 16. April.	Zeit.	Temperatur.	Relative Feuchtigkeit.	Beleuchtung.	Transspirirtes Wasser.
schön	10h V.	15°2 C.	90	hell	3·0 mgr.
bedeckt	11h V.	15°4 „	90	dunkel	2·0 „
„	12h M.	15°4 „	91	hell	4·5 „
„	1h N.	15°6 „	91	dunkel	3·5 „
„	2h N.	15°8 „	92	hell	6·0 „
„	3h N.	15°8 „	92	dunkel	2·5 „
„	4h N.	15°8 „	92	hell	3·5 „
„	5h N.	15°8 „	92		

b) Wirkung von Strahlen verschiedener Brechbarkeit. Es sollte constatirt werden, ob die Strahlen von Roth

*) Man sehe hingegen Wiesner, l. c. pag. 4.

bis Gelb oder die von Grün bis Violett den grössten Einfluss auf die Transspiration haben. Um gelbes und blaues Licht zu erzeugen, wurden die für diesen Zweck schon häufig verwandten gelösten Substanzen, Kaliumbichromat und Kupferoxydammoniak, benützt, erstere lässt die Strahlen zwischen B—b, letztere die zwischen b—H (Fraunhofer) durch. Als Lichtquelle wurde wie oben diffuses Tageslicht verwandt. Es zeigte sich nun, dass die Versuchspflanzen (Polygonum Fagopyrum L., Cheiranthus incanus L., Collinsia bicolor Benth., Bromus maximus Desf., Viola tricolor L., Iberis Tenoreana DC., Mirabilis Jalapa L.) im blauen Lichte immer stärker transspirirten als im gelben; z. B.:

16. Iberis Tenoreana DC. (Oberfl. 12 □cm.)

Zustand des Himmels 19. Oktober.	Zeit.	Temperatur.	Relative Feuchtigkeit.	Transspirirtes Wasser.	
				Gelbes Licht.	Blaues Licht.
heiter.	9h V.	18°0 C.	79		
„	10h V.	18°2 „	78	13·7 mgr.	15·0 mgr.
„	11h V.	18°8 „	76		
„	12h M.	19°0 „	74	13·9 „	15·3 „
„	1h N.	19°2 „	74		
„	2h N.	19°6 „	75	13·0 „	15·0 „
„	3h N.	19°8 „	75		

Setzen wir die Menge des im gelben Lichte während einer Stunde transspirirten Wassers gleich 1, so ergiebt sich die Menge der im blauen Lichte transspirirten Wassermenge für die verschiedenen Versuchspflanzen und bei verschiedenen Expositionen: Polygonum Fagopyrum 1·22, 1·10; Cheiranthus incanus 1·26, 1·29, 1·28; Collinsia bicolor 1·24; Bromus maximus 1·71, 1·70; Viola tricolor 1·64, 1·61, 1·42, 1·68; Iberis Tenoreana 1·13, 1·40, 1·35; Mirabilis Jalapa 1·19, 1·15, 1·08.

In derselben Weise untersuchte Verf. auch die Transspirationsdifferenz im grünen (Chlorophylllösung) und gelben (Kaliumbichromat) Lichte; das Plus zeigte sich bei Beleuchtung mit letzterem. Ausserdem studirte er die Transspiration solcher Pflanzentheile, welche eine andere als grüne Färbung besitzen, also verschieden gefärbter Blumenkronen etc. — Er gelangt schliesslich zu der Folgerung, dass der Process der Wasserevaporisation, wie er in der Pflanze Statt hat, beeinflusst ist von physikalischen Agentien, welche auch die Verdunstung des Wassers ausserhalb der Pflanze bedingen, dass er aber modificirt wird durch die besondere Beschaffenheit der transspirirenden Gewebe, zumal der Cuticula und anderer Oberhaut-

bildungen. Die Zahl, die Grösse, die Vertheilung der Intercellularräume und ihre Communication mit den Spaltöffnungen, endlich der Bau der Zellwände selbst sind von bedeutendem Einfluss auf die Transspiration. Auch gefärbte Stoffe im Zellinnern begünstigen den Transspirationsprocess gewöhnlich, weil sie befähigt sind, einen Theil der Lichtstrahlen, welche sie treffen, zu absorbiren. Man weiss jetzt, dass das absorbirte Licht sich in Wärme umsetzt und diese ist von Einfluss auf die Intensität der physiologischen Processe, in diesem Falle durch Tensionsvergrösserung des im Zellinnern enthaltenen Wasserdampfes. Verf. stellt zum Schluss folgende vier Sätze über die Transspiration der Pflanzen auf, welche ich hier in wörtlicher Uebersetzung wiedergebe: „1) Die Emission des Wasserdampfes bei den Pflanzen ist nicht nur abhängig von der Wirkung der physikalischen Agentien, welche die gewöhnliche Verdunstung einer freien Wasserfläche beeinflussen, sondern sie erfährt auch den Einfluss des Lichtes: daher transspirirt — caeteris paribus — eine Pflanze mehr im Licht als im Dunkeln. — 2) Die von dem Lichte auf die Transspiration der Pflanze ausgeübte Wirkung wächst proportional seiner Intensität: daher erlangt — caeteris paribus — die Transspiration kurz nach Mittag ihr Maximum. — 3) Das Licht begünstigt die Transspiration nur durch denjenigen Theil, welcher von der färbenden Substanz des Organes absorbirt wird: daher transspirirt — caeteris paribus — dasjenige Organ mehr, welches intensiver gefärbt ist, und seine Transspiration ist in demjenigen Theile des Sonnenspectrums wirksamer, wo es mehr Licht absorbirt. — 4) Diejenigen Lichtstrahlen sind für die Transspiration eines gefärbten Organes allein günstig, welche von ihm selbst absorbirt sind, und nicht jene inactiven: daher wird — caeteris paribus — die Transspiration eines gefärbten Organes am geringsten sein unter dem Einflusse desjenigen Lichtes, dessen Farbe mit der des Organes zusammenfällt und am stärksten unter dem Einflusse des Lichtes der Complementärfarbe.“ [Vergl. auch das Ref. pag. 120—122 des bot. Centralbl.] Behrens (Braunschweig).

Müller, Hermann, Aehnlichkeit von Blumen und Früchten. (Kosmos. Jahrg. IV. 1880. Heft 4. p. 306 u. 307.)

Verf. bringt eine Mittheilung seines Bruders Fritz Müller, der zufolge im Küstengebiete von Südbrasilien ein Strauch, Clusia guttifera, häufig vorkommt, dessen aufgesprungene Früchte eine täuschende Aehnlichkeit mit einer Blume haben. Um ein weissliches, abgestumpftes Mittelsäulchen mit fünf vorspringenden Kanten breiten sich sternförmig die blumenblattähnlichen, ebenfalls weisslichen Klappen der Frucht aus, auf deren jeder ein länglicher, mennig-

rother Same, in eine weiche, ölreiche, rothe Masse eingebettet, liegt. Haenlein (Leipzig).

Clos, D., La feuille florale et le pistil. Sep.-Abdr. aus Mém. de l'Acad. des sc., inscr. et belles-lettres de Toulouse. Sér. VIII. Tome II. (1880.) p. 197—224. 8. 30 pp. mit 2 Tfln.

Im Anschluss an seine früheren Arbeiten über die morphologische Bedeutung des Staubfadens und der Anthere beabsichtigt der Verf. im vorliegenden Aufsatz die Natur des Fruchtknotens, des Griffels und der Narbe klar zu stellen. Zuerst werden die älteren Ansichten von Lindley, Aug. de Saint-Hilaire, Adr. de Jussieu, Schleiden, Endlicher und Unger, Cassini, de Candolle, Dutrochet betreffs des gleichen Gegenstandes erwähnt und hierauf folgende drei, der Arbeit des Verf. zu Grunde liegende Gesichtspunkte formulirt: 1) Im teratologischen Zustand muss das Fruchtblatt, sei es mit den Blättern der Blütenhüllen, sei es mit den Staubblättern verglichen werden. 2) Die Beziehungen zwischen Perianthblättern und Fruchtblättern, obgleich seit langer Zeit bemerkt (entrevus) und durch zahlreiche Chloranthieen bewiesen, sind bisher durchaus noch nicht präcisirt. 3) Bei Vergleichung des Fruchtblattes mit dem Staubblatt ist zu constatiren, dass im Allgemeinen das erstere in seinem Ovartheil bald dem Connectiv, bald dem Staubfaden, bald beiden gleichzeitig entspricht und dass in seltneren Fällen das Analogon des Staubfadens der Griffel ist.

Im weiteren Verlauf behandelt der Verf. seinen Stoff nach folgender Eintheilung:

Chap. 1. Rapports du carpelle et de la feuille périgoniale. In Betreff der Beispiele für die Umwandlung von Carpellen in Kelchblätter verweist der Verf., wegen der grossen Zahl derselben, auf die teratologischen Werke; er erwähnt, dass in dergleichen Fällen Griffel und Narbe im Allgemeinen fehlen, eine Persistenz derselben aber auch vorkommen kann. Das erste Verhalten erklärt er aus dem Princip des „Balancement organique“ und aus der Entwickelungsgeschichte, das letztere aus dieser allein.

Hierauf werden aus der Litteratur Fälle angeführt, in denen vergrünte Pistille besondere Eigenthümlichkeiten zeigen: dieselben können z. B. da gestielt werden, wo sie es normaler Weise nicht sind. — Bei Borragineen und Labiaten kommen übereinstimmend monströse Umbildungen des Fruchtknotens in 2 Blättchen vor. — Bei den Leguminosen können die allerverschiedensten Fälle eintreten: ausser einfacher Stielbildung bestehen die Umwandlungen „dans la formation soit d'une partie stipulo-vaginale au-dessous de

la foliole ovarienne, soit d'une gaîne ovarienne surmontée d'une ou trois folioles stigmatiques, soit de trois folioles sessiles portant chacune au sommet ou un style ou trois folioles stigmatiques."

Chap. 2. Rapports des deux sortes d'organes sexuels.

§ 1. Rapports généraux des deux sortes d'organes sexuels.

1. Remplacement réciproque et mélange des organes sexuels. Staubblätter durch Pistille ersetzt bei Sempervivum tectorum, Papaver, Rumex crispus, Campanula rapunculoides, Solanum Melongena, Delphinium elatum u. A., das Umgekehrte bei Croton-Arten und Tofieldia calyculata. — Succesive alternirende Quirle von getrennten Carpellen und von Staubblättern bei halbgefüllten Orangenblüten. — Als Beispiele für die regellose Vermengung beider Organe werden Saxifraga crassifolia, Rosen, androgyne Carex-Aehren und dergl. Salix-Kätzchen angeführt.

2. Passage normal des étamines aux pistils (Staminodes et pistillodes) findet statt bei Nymphaea, noch ausgeprägter bei Calycanthus. — Zwischen Staminodien und gewissen Körpern, für welche Verf. das Wort Pistillodien bildet, besteht die grösste Analogie; letztere finden sich an Arum-Kolben zwischen den Staubblättern und den Pistillen. In männlichen Blüten von Clusia sect. Anandrogyne, von Cochlanthera, in den Blüten von Aquilegia giebt es Bildungen, die ebenso gut als Staminodien wie als Pistillodien aufgefasst werden können.

3. Ressemblances normales entre étamines et pistils finden sich bei Kadsura, Unona, Popowia, Sphaerostema, Magnolia, Illicium, Uvaria, Chloranthus, Arum, Livistona u. a. Palmen, Ruscus, Ophiopogon.

§ 2. Rapports de l'ovaire avec l'étamine.

A. L'ovaire répond au connectif de l'étamine; diese Möglichkeit wird 1) durch das Auftreten von Antherenfächern an verschiedenen Stellen der Carpelle, 2) durch Umbildungen von Antheren in Carpelle, 3) durch die Verlängerung des Connectivs in einen Griffel bewiesen. Ad 1): Carpelle mit randständigen Antheren bei Matthiola incana, Paeonia, Chamaerops humilis, Bunias, Passiflora coerulea und palmata, Vinca; Carpelle mit Antheren in der inneren Höhlung bei Hyacinthus orientalis (an Stelle der Placenten), bei gefüllten Petunien (an Stelle der Ovula), bei Delphinium orientale (Antheren zwischen den Samenknospen), Primula acaulis (Antheren an der Fruchtknoten-Innenwand); mehr oder weniger rudimentäre Stamina im Innern des Fruchknotens bei Allium pallens. — Ad 2): Umbildung der Anthere in ein Carpell mit Schwinden der Pollen-

fächer bei Sempervivum tectorum, Magnolia fuscata (Ovula in den Antherenfächern), Dionaea (an einem Staubblatt eine Anthere und ein Ovulum), Helleborus foetidus, Saponaria officinalis, Salix cinerea, nigricans, alba, Andersoniana und Caprea, Papaver, Macleya cordata, Primula acaulis, Euphorbia Esula, Begonia. — Ad 3): Verlängerung des Connectivs in einen Griffel bei Thalictrum minus, Bambusa, Sassafras officinalis, Ricinus. — Als Bestätigung der Analogie zwischen Connectiv und Fruchtknoten betrachtet der Verf. sowohl das normale als das abnorme Auftreten von Carpellarstielen; der Stiel entspricht hier dem Filament; ferner zeigt die Entwickelungsgeschichte z. B. bei Zygophyllum, dass die jungen Carpellhöcker den Staubblatthöckern sehr ähnlich sein können, sowie das letztere anfangs, wie die meisten Carpelle, sitzend sind.

B. L'ovaire répond au filet de l'étamine. Diese Möglichkeit wird durch Cheiranthus Cheiri gynantherus bewiesen, ferner durch Monstrositäten von Polemonium coeruleum, Amaryllis, Stachys germanica, vom Pfirsichbaum, von Cucurbitaceen, Lilium tigrinum (ein Ovula enthaltendes Carpell mit einer Anthere am Gipfel), Tofieldia calyculata, Gentiana amarella, Orangenblüten, Dionaea, Rosa (Staubfäden mit randständigen Ovulis, weiter oben mit Antherenfächern, an der Spitze in einen langen Griffel ausgehend), Fuchsia, Tulipa.

C. L'ovaire répond à la fois au filet et au connectif. Monstrositäten von Papaver somniferum u. orientale, Delphinium orientale und elatum, Aquilegia vulgaris und Skinneri, Primula vulgaris. Am Schluss dieses Capitels bemerkt der Verf., dass der Griffel bei den meisten Pflanzen eine nachträgliche Bildung am Carpell ist, die mit einem Theile des Staubblattes nicht verglichen werden kann.

Chap. 3. Rapports du style et du stigmate avec l'étamine. Bei den Stylidieen, Orchideen und Apostasieen, deren Ovar der Verf. als Axenorgan betrachtet, ist der Griffel das Analogon des Staubfadens, weshalb beide verschmelzen können. Analogie des Griffels mit den Petalen zeigt sich in Monstrositäten von Campanula rapunculoides, Crocus nudiflorus, Phyllocactus Hookeri, sowie in den normalen Blüten von Iris und Vieusseuxia. Alle hier erwähnten Pflanzen haben ein unterständiges Ovar.

Bei manchen Pflanzen mit oberständigem Fruchtknoten scheint gleichfalls Analogie des Griffels mit dem Staubfaden angenommen werden zu müssen. Dafür spricht z. B. das Auftreten von Antheren an den Griffelspitzen bei Colchicum autumnale. Bei Utricularia und besonders bei Pinguicula „l'étamine semble reproduire à plaisir les formes de la portion susovarienne du pistil de ces plantes.“ Bei den Malvaceen ist der Tubus stamineus der Griffelröhre sehr ähn-

lich, wie auch bei Passiflora, Mirabilis, Rhododendron, Azalea u. s. w. besonders aber bei manchen Commelynaceen, z. B. Cyanothis pilosa, grosse Aehnlichkeit zwischen Griffel und Staubfaden besteht. In allen diesen Fällen wäre zu untersuchen, ob nicht das Ovar dem Scheidentheil des Blattes entspricht, die Narbe der Anthere. In manchen Fällen ist die Narbe den Blättern oder den Petalen (Petalostigma australianum, Stigmatophyllum ciliatum, Brachypteris australis, Pteroglottis, Leptoglottis, Tamarix, Villarsia u. s. w.) ähnlich. Hier entspricht wahrscheinlich überall der Griffel dem Staubfaden, die Narbe den petaloiden Blättchen, wie sie bei vielen zur Füllung neigenden Blüten an Stelle des Connectivs auftreten.

Koehne (Berlin).

Hegelmaier, F., Ueber aus mehrkernigen Zellen aufgebaute Dicotylen-Keimträger. (Botan. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 29. p. 497—506 und No. 30. p. 513—522.)

Verf. hat schon in seinen vergleichenden Untersuchungen über Entwickelung dicotyler Keime einige Beobachtungen über das Vorhandensein mehrerer Zellkerne in einer Zelle mitgetheilt. Dies Vorkommen beschränkte sich damals auf die Keimträger von Corydalis.

Neue Beobachtungen wurden diesen jetzt angereiht und zwar an einer grösseren Anzahl Vicieen. Die Objecte waren: Pisum sativum L.; Lathyrus silvester L., odoratus L., Ochrus DC., pratensis L., stans Vis., Aphaca L., Nissolia L., Orobus vernus L., niger L., tuberosus L., albus L. fil.; Lens esculenta Mnch.; Vicia sepium L., pisiformis L., tenuifol. Roth.; Cicer arietinum L.

Die ziemlich langen Keimträger der Vicieen bestehen aus zwei Paaren von Zellen. Die Längswände, welche diese beiden Paare von Zellen theilen, kreuzen sich, sodass in einer Lage immer nur das eine Paar getheilt erscheint. Die Zellen des apicalen Paares sind blasenförmig aufgetrieben und zeigen 4, 8, 16—30 Zellkerne. Die Zellen des basalen Paares sind langgestreckt; die Zahl der Kerne ist in ihnen noch beträchtlicher. Sie liegen in gleichmässiger Distanz in mehrzeiliger oder einzeiliger Ordnung. Letzteres findet dort statt, wo die Zellen schmal sind, z. B. bei L. odoratus und Ochrus.

Zur Zeit, wo in dem apicalen Zellpaare die Längstheilung eintritt, verdoppeln sich die Kerne im untern Stockwerk, welches sich inzwischen schlauchförmig verlängert hat. Die Lage der beiden Kerne ist so, als ob die Bildung einer Theilungswand zwischen ihnen hätte stattfinden sollen, die aber nicht eingetreten ist. Die Kerntheilung wiederholt sich und schreitet akropetal fort. Erst nach Abschluss dieser Vorgänge beginnt auch im apicalen Trägerpaar die Theilung

der Kerne. Die Differenzirungen, welche im Allgemeinen bei der Kerntheilung vor sich gehen, lassen sich an den genannten Objecten nicht deutlich beobachten. So gelang es nicht, das Auftreten der Körnerplatte und der Fäden zu sehen. Dagegen liess sich constatiren, dass der Theilung des Kernes die des Kernkörperchens vorhergeht.

Cicer weicht im Bau der Keimträger von den übrigen Verwandten ab. Der Suspensor besteht hier aus einer grösseren Anzahl von einkernigen Zellen, meistens 7 Paaren. Man könnte eine Beziehung suchen zwischen dem mehrzelligen Bau des Suspensors bei Cicer und dem wenigzelligen, aber vielkernigen bei den übrigen Arten. Hansen (Erlangen).

Koehne, E., Lythraceae. (Engler's botan. Jahrb. f. Syst., Pflanzengesch. u. Pflanzengeogr. Bd. I. 1880. Heft 2. p. 142—178.)

Nach Aufzählung aller Namen, welche der Familie bisher beigelegt worden sind, werden in alphabetischer Ordnung diejenigen Gattungen zusammengestellt, welche von diesem oder jenem Autor zu den Lythraceen gerechnet worden, nach Ansicht des Ref. aber auszuschliessen sind. Der Familiencharakter (p. 143) stimmt im Wesentlichen mit demjenigen überein, welchen Ref. in der „Flora Brasiliens." adoptirt hat, weicht dagegen von dem bei anderen Autoren üblichen in verschiedenen Punkten ab. p. 144 ist ein Conspectus generum systematicus mitgetheilt, in welchem Ref. eine neue, zum Theil auf bisher unbekannte Merkmale gegründete Eintheilung der Familie und Anordnung der Gattungen giebt. Die Eintheilung in zwei Tribus geschieht nach der Beschaffenheit der Fruchtscheidewand, worauf jede Tribus nach gewissen Eigenthümlichkeiten der Samenschale in zwei Subtribus zerlegt wird. Die weitere Eintheilung findet nach verschiedenen Merkmalen statt. Es ergiebt sich folgende Anordnung der vom Ref. beibehaltenen 21 Gattungen:

Tribus I. Lythreae. Ovarii dissepimenta supra placentam interrupta.

Subtribus I. Lythroideae. Semina haud marginata, v. quando marginata flores simul zygomorphi sunt. (Calyx semper persistens.)

Series I. Flores actinomorphi (rarius ob stamina paullulum declinata v. dorso profundius quam ventre inserta crypto-zygomorphi), typice 3—6meri. A. Folia haud punctata: 1. Rotala. 2. Ammannia. 3. Peplis. 4. Lythrum. — B. Folia subtus nigropunctata: 5. Woodfordia.

Series II. Flores zygomorphi 6meri; staminum episepalorum

dorsale semper deest. A. Antherae dorso affixae: 6. Cuphea. — B. Antherae basi affixae: 7. Pleurophora.

Subtribus II. Diplusodontoideae. Semina undique ala (quae in Pemphide valde incrassata est) cincta. Placenta fructus maturi valde depressa, dissepimentaque valde incompleta. (Calyx non semper persistens.) A. Flores 6(5) meri. Calyx persistens: 8. Pemphis. 9. Diplusodon. — B. Flores 8—16 meri. (Dissepimenta tenuissima): 10. Rhysocalymma. 11. Lafoensia.

Tribus II. Nesaeeae. Ovarii dissepimenta omnino completa, quare placenta cum stylo continua. (Calyx semper persistens.)

Subtribus III. Nesaeoideae. Testa seminum nusquam valde incrassata nec alata. A. Antherae basi affixae. Flores 4meri: 12. Dodecas. — B. Antherae dorso affixae: 13. Nesaea. 14. Heimia. 15. Decodon. 16. Grislea. 17. Adenaria. 18. Tetrataxis. 19. Ginoria.

Subtribus IV. Lagerstroemioideae. Testa hinc in alam magnam producta aut apice valde spongiosa. Frutices v. arbores floribus paniculatis. A. Capsula loculicida etc.: 20. Lagerstroemia. — B. Fructus indehiscens etc.: 21. Lawsonia.

Auf p. 146 beginnt die Darstellung der Gattung Rotala, für welche Ref. genau denselben Umfang beibehalten hat, wie er ihn schon in der „Flora Brasiliensis“ 1877 anwendete und wie er ihn später 1880 (vgl. das Referat im Bot. Centralbl. p. 170) durch ein ausgezeichnetes anatomisches Merkmal noch exacter zu begründen in der Lage war. Als Synonyme ergeben sich folgende 18: Ammanniae species der meisten Autoren, Suffrenia Bell., Peplidis species Willd., Boykinia Rafin., Sellowia Roth, Winterlia Spreng., Ameletia DC., Eutelia R. Br. ms., Ortegioides Soland. ms., Lythri spec. Perr. in litt. ad Cand., Nimmonia Wight, Rhyacophila Hochst., Quartinia Endl., Isnardia (ascendens) Hall, Ditheca prt. und Tritheca Mq., Hypobrichia (non Nutt.) Benth., Hydrolythrum Hook. fil.

Die Gruppirung der Arten, aus dem Clavis specierum p. 148 ersichtlich, ist ganz neu und wie die der Gattungen zum Theil auf neu aufgefundene Merkmale begründet; die 6 neuen Arten sind in der hier auszugsweise folgenden Uebersicht gesperrt gedruckt:

Sect. I. Hippuridium. Flores ut folia alterni aut verticillati, raro oppositi. Appendices nullae. (Eine natürliche Gruppe, obgleich durch Charaktere nicht völlig scharf von der 2. Section zu trennen.)

Subs. 1. Hypobrichiastrum. Flores ut folia verticillati (in specie unica interdum oppositi): Petala nulla. Stamina pauciora quam sepala: 1. R. mexicana Cham. et Schl. mit 2 Subspecies. 2. R. occultiflora Koehne.

Subs. 2. Eurotala. Flores ut folia verticillati. Petala persistentia. Stamina tot quot sepala: 3. R. verticillaris L. 4. R. Wallichii (Hook. fil.) Koehne, 5. R. myriophylloides Welw. ms. et Hiern.

Subs. 3. Nimmonia. Flores ut folia alterni. Racemi distincti. Petala persistentia. Stamina tot quot sepala: 6. R. repens (Hochst.) Koehne. 7. R. floribunda (Wight) Koehne.

Sect. II. Enantiorotala. Flores ut folia decussati.

Subs. 4. Boykiniopsis. Calyx herbaceus, appendicibus latis crassiusculis: 8. R. ramosior (L.) Koehne.

Subs. 5. Serpiculopsis. Flores in dichasiis 3—11floris umbellulas in axillis sessiles imitantibus dispositi, (Alle anderen Rotala-Arten haben einzeln in den Achseln stehende Blüten): 9. R. serpiculoides Hiern.

Subs. 6. Sellowia. Calyx tenuiter corollino-scariosus, appendicibus setiformibus aut rarius nullis (floribus tunc 5—6 meris v. 3 meris). — Series 1. Prophylla nulla. Appendices nullae. Petala nulla. Stamen 1: 10. R. simpliciuscula (S. Kurz) Koehne. — Series 2. Prophylla scariosa. Appendices setiformes, rarissime obsoletae. A. Petala nulla. Stylus subnullus: 11. R. decussata Hiern. 12. R. dentifera (A. Gr.) Koehne. — B. Petala persistentia. Stylus saepe longior: 13. R. illecebroides (Arn. ms.) Koehne. 14. R. leptopetala (Bl.) Koehne mit 3 Subspecies. 15. R. densiflora (Roth) Koehne mit 2 Subspecies. — Series 3. Prophylla scariosa. Appendices nullae. Stamina exserta: 16. R. fimbriata Wight. 17. R. hexandra (Wall. hb.) Koehne.

Subs. 7. Suffreni es nullae. Series 1. Stamina 2. A. Petala nulla: 18. R. filiformis (Bell.) Hiern. 19. R. stagnina Hiern. 20. R. diandra F. Müll. — B. Petala 4, decidua. 21. R. elatinoides (DC.) Hiern. — Series 2. Stamina 4. A. Petala caduca v. nulla: 22. R. tenella (Guill. et Perr.) Hiern. 23. R. alata Koehne. — B. Petala persistentia: 24. R. cordata Koehne. 25. R. fontinalis Hiern. 26. R. indica (Willd.) Koehne. 27. R. subrotunda (S. Kurz) Koehne.

Subs. 8. Mirkooa. Racemi terminales distincti. A. Calycis diameter longitudinem circ. aequans: 28. R. rotundifolia (Roxb.) Koehne. 29. R. macrandra Koehne. 30. R. nummularia Welw. ms. et Hiern. — B. Calyx 2¼—3 mm. longus, circ. 1 mm. diametro: 31. R. tenuis (Wight) Koehne.

Zu vielen Arten sind unter dem lateinischen Text Anmerkungen in deutscher Sprache hinzugefügt. In den Beschreibungen der einzelnen Species ist die Diagnose durch Druck in Cursiv-Lettern hervorgehoben. Solche Charaktere, welche nur einer Gattung inner-

halb einer Tribus der Familie, oder nur einer Art innerhalb einer Gattung zukommen, sind sowohl im Conspectus generum und Clavis specierum, als auch in den Einzelbeschreibungen durch cursiv fette Lettern besonders kenntlich gemacht. Koehne (Berlin).

Morogues, Baron de, Le Châtaignier considéré comme genre renfermant des espèces. (Extr. des Mém. de la soc. d'agricult., sc., belles-lettres et arts d'Orleans 1880.) 8. 18 pp.

Botaniker und Forstleute sehen gewöhnlich Castanea vesca od. vulgaris als eine einzige etwas plastische Art an, deren Verschiedenheiten in Wuchs und Frucht mit Unrecht dem Klima und dem Boden zugeschrieben werden.

Die Eintheilung in Species blieb noch zu schaffen. Man verdankt H. Lamy de la Chapelle eine Monographie sur les châtaigniers du Limousin, in welcher dieses nun wenigstens theilweise geschehen ist. Durch Hybridation haben die verschiedenen Arten eine Menge Formen gegeben, deren Namen dadurch noch zahlreicher geworden sind, dass eine und dieselbe Variation in verschiedenen Ortschaften verschiedene Namen trägt. Zum Beweise, dass diese Formen Arten und nicht Varietäten sind, wird angeführt, dass mehrere derselben ohne Veränderung gemischt auf demselben Boden leben und dann noch besonders, dass sich die Eigenheiten einer jeden Art durch Aussaat fortpflanzen.

Castanea soll nicht, wie Linné und Olivier de Serres glaubten, aus Sardinien stammen, sondern in Nordamerika, Asien und Europa einheimisch sein. Sie wächst in Griechenland, Italien, Sicilien, Thessalien, Schweiz, Toscana, Portugal und Frankreich.

Die Gattung Castanea zerfällt nun in 17 Arten: Castanea Tournef. 1) C. microcarpa Ch. Martin (Châtaignier à petit fruit, Ch. de Médoux), 2) C. vulgaris Lam., 3) C. vesca Willd., 4) C. corruo Lamy. (Ch. corrive), 5) C. malabre auct. (Ch. malabre), 6) C. rufa Lamy. (Ch. roux), 7) C. viridis Cabanis, 8) C. nousillard auct., (Ch. nousillard, ousillard, noisillard, oisillard), 9) C. pelegrino D'Hombre-Frimas, 10) C. regia alba auct. (Ch. royal blanchère), 11) C. macrocarpa auct. (Ch. à gros fruit ou Portalanne), 12) C. longo-spinosa auct., 13) C. Balani petrocorii auct. (Ch. marronnier du Périgord, corriande), 14) C. Balani verus auct. (Ch. marronnier vrai), 15) C. pumila Willd. (Ch. noin, chincopin der Engländer), 16) C. americana Pers., 17) C. Carolina Plum. (Ch. de Caroline, Bosc und Miller).

Für einige dieser Arten ist der Saatversuch noch nicht angestellt worden. Verf. glaubt, man werde übrigens noch andere Arten aufstellen müssen. Vesque (Paris).

Nicholson, George, Cardamine pratensis L. and its segregates. (Journ. of Bot. New Ser. vol. IX. 1880. No. 211. [July] p. 199—202.)

Vergleichung eines reichen selbst gesammelten Materials mit dem in den Herbarien von Kew und vom British Museum befindlichen hat dem Verf. gezeigt, dass C. pratensis ungemein variabel ist, und dass verschiedene damit verwandte Formen selbst von gewissenhaften Autoren in Folge Unkenntniss der Originalexemplare falsch benannt worden sind. In der „Student's Flora" wird „N. Temp., Arctic und Sub-Arctic regions" als Verbreitungsbezirk von C. pratensis angegeben; doch sind noch Tasmanien, Chile und Abessinien hinzuzufügen (C. obliqua Hochst.). Die Synonyme der Species sind folgende:

C. granulosa All., C. dentata Schult., C. sylvatica Besser nec Link, C. buchtormensis Willd., C. stolonifera Tausch, C. latifolia Lej., C. Hayneana Welw. Reich., C. paludosa Kn., C. obliqua Hochst., C. Matthioli Morett., C. palustris Peterm., C. granula Schur, C. fontinalis Schur, C. rivularis Schur, C. nasturtioides Schur, C. pseudopratensis Schur, C. praticola Jord., C. herbivaga Jord., C. udicola Jord., C. vulgaris Philippi, C. grandiflora Hallier, jedenfalls auch C. tenera Gmelin und C. acris Griseb.

Unterscheidbar sind in der Hauptsache drei Formen: Die typische pratensis, var. dentata und var. Hayneana. Es folgt auf p. 201—202 die Besprechung der meisten erwähnten Synonyme und die genauere Darstellung ihrer Beziehungen zu der typischen C. pratensis. Koehne (Berlin).

Die Alpenpflanzen, nach der Natur gemalt von **Jos. Seboth** mit Text von **F. Graf** und einer Anleitung zur Cultur der Alpenpflanzen in der Ebene von **Joh. Petrasch.** Heft 20—23 [à 9 Blatt.] 12°. Prag [Tempsky] 1880.

Schön colorirte Habitusbilder, meist ohne Analysen. Die Numerirung ist nicht fortlaufend, sondern derart, dass seinerzeit eine systematische Aneinanderreihung der Tafeln möglich wird. In dem folgenden alphabetisch geordneten Verzeichnisse der Abbildungen zeigen die römischen Ziffern die Heftnumern, die arabischen die Numern der Tafel an, Text ist nicht beigegeben: Alsine laricifolia Whlbg. XX. 20. Artemisia spicata Wolf. XXII. 57. Betonica Jacquini Gr. Gdr. [irrig als B. Alopecurus L. bezeichnet Ref.] XXI. 77. Campanula thyrsoidea L. XXII. 64. Carex baldensis L. XX. 95. Cerastium uniflorum Murith XXIII. 23. Cochlearia pyrenaica DC. XXI. 10. Crocus albiflorus Kit. XXIII. 90. Festuca alpina Suter. [? Ref.] XX. 99. Geranium argenteum L. XXIII. 26. Geum

reptans L. XXII. 29. Horminum pyrenaicum L. XX. 76. Juncus trifidus L. XX. 93. Kernera saxatilis Rb. XX. 11. Linum alpinum Jacq. XX. 24. Moehringia polygonoides M. et K. XXIII. 21. Myosotis alpestris Schmidt. XXII. 68. Orchis sambucina L. [gelb blühende Form Ref.] XXI. 87. Pedicularis Friderici Augusti Tomm. XXI. 71. P. Portenschlagii Sauter. XXIII. 70. Petrocallis pyrenaica R. Br. XXIII. 8. Phyteuma comosum L. XXII. 62. P. Scheuchzeri All. XXII. 61. Ranunculus hybridus Biria XXI. 5. Rhododendron Chamaecistus L. XXIII. 66. Saxifraga altissima Kern. XXI. 38. S. androsacea L. XXIII. 46. S. bryoides L. XX. 42. S. cernua L. XXI. 48. S. Cotyledon L. XXI. 37. S. cuneifolia L. XXI. 44. S. mutata L. XXII. 40. Sempervivum Funkii Braune XX. 33. S. Pittonii Schott. XXII. 34. Thlaspi cepeaefolium Koch XXIII. 12. Veronica saxatilis Jacq. XXII. 69.

Freyn (Opočno).

Schindler, H., Gladiolus imbricatus. (Verhandl. d. naturf. Ver. Brünn. Bd. XVII. Sitzber. p. 37.)

Genannte Pflanze ist auf den Wiesen bei Stefanau nächst Gewitsch in Mähren häufig. Uhlworm (Leipzig).

Wiesbaur, J., Zur Flora Niederösterreichs. (Oesterr. Botan. Zeitschr. XXX. [1880.] p. 269—270.)

Melampyrum subalpinum Kern. blüht später als M. nemorosum L., weil es bei Baden zugleich mit Centaurea badensis Tratt. blüht, welche erst 14 Tage nach C. Scabiosa L. aufblüht. Auch C. amara entwickelt sich viel später als C. Jacea L., ebenso wie Hieracium microcephalum „Uechtr. (var.)“ später blüht als H. Pilosella L.

Freyn (Opočno).

Friren, A., Flore adventice de Sablon, ou observations sur quelques plantes récemment introduites aux portes de Metz. (Bull. de la soc. d'hist. nat. de Metz, T. XV. part. II; 24 pp.) [Nach dem Referat in Bull. soc. bot. de France. T. XXVII. 1880] [rev. bibliogr. A. p. 32—33.]

Bei Sablon, unweit Metz, in der Nachbarschaft der Getreidemagazine der deutschen Armeeverwaltung haben sich angesiedelt: Berteroa incana DC., Sisymbrium Loeselii L., S. Columnae Jacq. var. leiocarpum, S. pannonicum Jacq., Silene dichotoma Ehrh., Melilotus coerulea Desr., Trifolium diffusum Ehrh., Galium anglicum Huds., Xeranthemum annuum L., Xanthium spinosum L. (mit Schafwolle eingeschleppt), Echinospermum Lappula Lehm., Salvia silvestris L., S. verticillata L., Dracocephalum nutans L. (wieder verschwunden), Plantago arenaria Waldst. et Kit. (in Frankreich übrigens sonst nicht selten).

Abbé Friren giebt ausserdem eine Aufzählung der schon früher vom sandigem Plateau von Sablon bekannt gewordenen Pflanzen und in einem Appendix einige Angaben über seltene oder neu entdeckte Pflanzen des ehemaligen Dep. de la Moselle, zu denen u. A. Asplenium vogesiacum Fr. Schultz bei Bitsch gehört.

Cosson, E., Plantae novae florae Atlanticae. (Bull. soc. bot. de France. Tome XXVII. 1880. [Compt. rend. des séances. No. 2.] p. 67—73.)

p. 67: Ranunculus xantholeucos Coss. et Dur. (R. batrachioides Pomel et R. pusillus Pomel nouv. mat. 249) Prov. Oran pr. Tiaret, leg. Delestre, Kremer, Pomel; Aïn Sidi-Afir et Terni, leg. Munby, A. Letourneux, Warion. — p. 68: Delphinium Mauritanicum Coss., Prov. Oran pr. Sidi-bel-Abbès, leg. Lefranc, Warion; Hamarna, leg. Lefranc; Tenira, Flemcen, leg. Warion; Mansoura, leg. Lenepreu; Lalla-Magnia, leg. Bourgeau, Warion; El-Maï, leg. Warion; Magenta, Terni, Sebdou, Beticha, leg. Warion. — Matthiola Maroccana Coss. (M. stenopetala Coss. nec Pomel), Marocco pr. Djemel Foumalili, Amaluz, Tidli-Igichan ditionis Ouchemlal, in dit. Ida-Oubakil, in montib. Tafraout, Kerkar, Siggrat et Ghiliz ad orientem ditionis Tazeroualt, ad palmetum Akka, leg. Mardochée. — p. 69: Draba hederaefolia Coss. (bull. soc. bot. XXII.), Marocco pr. Djebel-Rat in ditione Aït Bou-Oulli provinciae Demnat, Djebel Ouensa pr. Maroc. leg. Mulio Ibrahim. — p. 70: Sisymbrium Doumetianum Coss., reg. Tunetanum pr. Hammamet leg. Doûmet-Adanson. — p. 71: Lotus trigonelloides Webb. (L. arabicus var. trigonelloides Webb., L. arabicus Bourg.), Marocco ad palmetum Akka leg. Mardochée; ins. Canariens.: Lancerotta sec. Webb., Fuertaventura leg. Bourgeau, Teneriffa leg. Husnot. — p. 72: Micromeria macrosiphon Coss., Marocco ad Agadir leg. Mardochée, in Monte Amzenès ad promont. Guir leg. Ibrahim. — Alle Species sind mit ausführlichen lateinischen Beschreibungen und Bemerkungen über ihre Verwandtschaftsverhältnisse versehen.

Bailey, L. H., Michigan Lake Shore Plants. (Botan. Gazette. vol. V. 1880. No. 7, p. 76—77.)

Notizen über einige an den Ufern des Michigansees, unweit South-Haven vorkommende Pflanzen: Geranium Robertianum L., Ptelea trifoliata L., Arabis hirsuta Scop., A. lyrata L., Prunus virginiana L., P. Pennsylvanica L., P. pumila L., Potentilla anserina L., Crataegus tomentosa L. var. pyrifolia, Lathyrus maritimus Big., Diervilla trifida Mnch., Cirsium Pitcheri Torr. et Gr., Pyrola chlorantha Sw., P. secunda L., Chimophila umbellata Nutt., Arctosta-

phylos Uva ursi Spr., Polygonum cilinode Mchx., Euphorbia polygonifolia L., Corispermum hyssopifolium L., Lithospermum hirtum Lehm., Shepherdia canadensis Nutt., Salix viminalis L., S. discolor Mühl., S. rostrata Rich., Populus balsamifera L. var. candicans, Juniperus communis L., J. virginiana L., Thuja occidentalis L., Taxus baccata L. var. canadensis Gray, Juncus Balticus Willd., Calamagrostis longifolia Hook., Cenchrus tribuloides L., Aspidium marginale Sw.

Greene, E., (Bot. Gazette Vol. V. 1880 No. 7 p. 80.)

giebt eine Berichtigung zu seinen (bereits p. 707 referirten) „Notes on certain silkweeds" und hebt darin hervor, dass Asclepias Sullivantii in Minnesotah häufiger ist als in irgend einer südlicher (nicht „nördlicher") gelegenen Localität. A. speciosa ist östlich von Nebraska (nicht „Nevada") nicht gefunden worden.

Koehne (Berlin).

Wittmack, L., Antike Samen aus Troja und Peru. (Monatsschrift d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. preuss. Staaten. XXIII. 1880. Heft 3. p. 120—121.)

Neue Proben verkohlter, von Schliemann in Troja gesammelter Samen haben sich als unzweifelhafte Erbsen erwiesen, so dass jetzt Weizen, Saubohnen, Ervum Ervilia und Erbsen constatirt sind.

Aus dem altperuanischen Todtenfelde zu Ancon stammende antike Maiskolben waren vortrefflich erhalten und meist sehr dick und von derselben Form, wie die sich noch jetzt in Peru findenden. Aus den nordamerikanischen Todtenhügeln stammende verkohlte Maiskörner bewiesen, dass in Bezug auf Form der Körner zwischen den nordamerikanischen und südamerikanischen Maiskörnern keine Uebereinstimmung zu constatiren ist. Uhlworm (Leipzig).

Peck, R., Nachträge und Berichtigungen zur Fauna und Flora des Rothliegenden bei Wünschendorf. (Abhandl. der Naturf. Ges. zu Görlitz. Bd. XVI. p. 310—316.)

Enthält eine vollständige Zusammenstellung der bis dahin im Brandschiefer des unteren Rothliegenden von Wünschendorf bei Lauban (Schlesien) aufgefundenen Pflanzenarten nach den Bestimmungen von Ch. E. Weiss (Berlin) mit von Letzterem verfassten Anmerkungen zu einigen Arten. Aufgezählt werden: Gyromyces Ammonis Goepp., Asterophyllites radiiformis Weiss, Annularia spicata Gutb., Sphenopteris germanica Weiss, Sph. Naumanni Gutb., Sph. Peckiana Weiss, Schizopteris trichomanoides Goepp., Sch. spathulata Weiss, Sch. flabellifera Weiss, Sch. hymenophylloides Weiss, Asterocarpus (fructificirend), Odontopteris obtusa Brong., Cyathocarpus arborescens Schloth., Walchia piniformis et filiciformis

Schloth., Cordaites principalis Germ., Schützia anomala Gein., Dictyothalamus Schrollianus Goepp. Lepidostrobus attenuatus Goepp., Jordania moravica, Trigonocarpus Schulzianus Goepp., Cyclocarpus intermedius Goepp., Cardiocarpus cf. orbicularis Ettingsh., Samaropsis lusatica Weiss, Samaropsis fluitans Daws. und Pinnularia. —

Ueber Sphenopteris germanica schreibt Weiss, dass Gutbier dieselbe Pflanze von Saalhausen irrthümlich zu Sphenopteris dichotoma Alth. gestellt, und dass H. B. Geinitz sie zwar als Hymenophyllites semialatus wieder abgetrennt, aber mit Alethopteris conferta var. obliqua tenuis Weiss zusammengebracht habe. Nachdem Weiss letztere als nicht dazu gehörig aus der Art wieder ausgeschieden hatte, nahm E. Geinitz gerade die ausgeschiedene Varietät der A. conferta als die eigentlich zu Sph. semialata gehörige Pflanze an. Darum schlägt Weiss nun für die aus Saalhausen bekannte und auch in Wünschendorf vorkommende Pflanze den Namen Sphenopteris germanica vor (Wedel 3fach gefiedert, Spindel kräftig, gerade, sehr fein längsgestreift, Fiederchen oval, stumpf, die grösseren buchtig gelappt. Lappen sehr kurz und stumpf. Fiederchen etwas herablaufend, mit den nächst tieferen noch etwas zusammenhängend. 3 Hauptnerven tief am Grunde sich abzweigend, 3mal gabelig. Der schmale Mittelnerv mit 1 bis 2 fach gabeligen Seitennerven.)

Sterzel, J. T., Ueber Scolecopteris elegans Zenker und andere fossile Reste aus dem Hornstein von Altendorf bei Chemnitz. (Sep.-Abdr. aus Ztschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1880. 8. 18 pp. mit 2 Tfln.)

1. Verf. giebt zu seiner früheren Abhandlung über Scolecopteris elegans noch einige Nachträge und Abbildungen auch von einzelnen Fiederchen mit gegabelten Seitennerven (Scol. ripageriensis Gr. Eur.). Er ist geneigt, die von Grand'Eury und Stur zu Asterotheca gestellten Pecopteris-Arten zu Scolecopteris zu stellen, da Form und Nervatur der Fiederchen eine ähnliche ist und gestielte oder ungestielte Sori schwer von einander zu unterscheiden seien.

2. Zu einer neuen Art, Pecopteris mentiens, zieht Verf. theils der Pecopteris similis Gutb. (nec Sternb.) theils der Sphenopteris Gützoldi Gutb. ähnliche Blattreste. Die Fiederchen sollen mit ihrer ganzen Basis angewachsen sein und auf der Rückseite stark hervortretende und sehr breite Nerven haben. Der Hauptnerv tritt als solcher nicht immer deutlich hervor und entsendet beiderseits unter etwas spitzem Winkel auslaufende und z. Th. einmal sich gabelnde Seitennerven. (Nach den gegebenen Abbildungen der kleinen verkieselten Blattfragmente scheint die Zugehörigkeit zu Pecopteris noch zweifelhaft. Ref.)

3. Als Dicalamophyllum Altendorfense n. sp. werden vorläufig verkieselte, 1 mm. breite und bis 11 mm. lange, lineallanzettliche Blättchen bezeichnet, die auf der Oberseite gewölbt, auf der Rückseite zwei Längskiele, aber nur einen centralen Fibrovasalstrang haben. Die Beschreibung der inneren Structur wird in Aussicht gestellt. Ausser diesen kommen im Hornstein von Altendorf noch Aestchen und Blättchen vor, welche an Walchia imbricata Schimper erinnern, ferner Calamarienstengelreste und Fruchtähren des Volkmannia-Typus, welche später beschrieben werden sollen.

Rothpletz (Zürich).

Borbás, Vince, Fasciatio a füzfán lecsonkétás következtében. [Fasciation an Weiden in Folge des Köpfens.] („Földmüvelési Érdekeink" 1880. No. 26. p. 248—249.)

Ref. fand an derselben (in diesem Jahre geköpften) Salix alba × amygdalina var. discolor (in der Nähe von Promontor bei Ofen), auf welcher er im Jahre 1879 verwachsene Blätter mit zwei Spitzen gefunden (cf. Bot. Centralbl. p. 704), zwei Triebe ungefähr 2 Finger breit verflacht und glaubt, dass diese Fasciation in Folge des Köpfens entstanden sei. An anderen (ebenfalls geköpften) Weiden an demselben Orte fand Ref. keine Fasciation, doch fiel ihm auf, dass die Triebe der Salix fragilis beinahe zweimal so breite Blätter besassen, als man gewöhnlich bei den breitblätterigen Formen dieser Art findet, und dass bei Gyoma die Stämme der Weiden an dem Körös-Ufer ganz mit Adventivwurzeln bedeckt waren in Folge der Ueberschwemmung vom Jahre 1879.

Ref. fand auch Mentha aquatica in der Kóti puszta des Biharer Comitates mit Fasciation; desgleichen auch bei P. Göd (zwischen Pest und Waitzen), aber an letzteren war die Spitze der Inflorescenz verletzt. Bei der Dampfschiffstation Gombos fand Ref. Verbascum nigrum ebenfalls geköpft, aber reich verästelt und mit weisswollig behaarten Staubgefässen versehen, V. phlomoides dagegen bei Pest verkahlt und mit sehr laubiger Inflorescenz; das geköpfte Galium verum am Rákos besass kürzere Blütenäste und näherte sich dadurch dem G. Wirtgenii. Die Blüten eines geköpften Carduus nutans waren bei Ofen vergrünt, und der Blütenkorb dadurch zweifarbig, da die Anthodialschuppen roth blieben. Ferner fand Ref. eine Rosa rubiginosa bei Weindorf in der Nähe von Budapest, bei welcher die Stammspitze fehlte und an deren oberstem Internodium Aciculi waren, während diese an den diesjährigen Zweigen sowie an dem Stamme dieser Rose in der Umgebung von Budapest fehlen. Die Verbasca und Digitales werden nach Kerner in Folge von Abstutzen an der Basis perennirend; einjährige Reseda odorata,

welche 20 Jahre hindurch so abgestutzt wurden, verholzten an ihrer Basis. Ueberhaupt scheint das Köpfen Ursache vieler abnormer Erscheinungen in der Pflanzenwelt zu sein.

Unter wildwachsenden Pflanzen fand Ref. an folgenden Fasciation: Spartium junceum (Veglia), Roripa Kerneri (Rákos), Echium vulgare (Ofen), Reseda lutea (Nagy-Enyed), Corispermum canescens (Csepelinsel), Hieracium umbellatum (Ofen), Aspidium Filix mas f. polydactyla Moore bei Visegrád. Borbás (Budapest).

Greenish, Thomas, The Histology of Araroba or Goa powder. (The Pharm. Journ. and Transact. April 1880. p. 814 ff.)

Nach einem Originalmuster im Besitze der Pharm. Gesellschaft und nach Splittern, die sich in der Drogue finden, besteht die durch Flechtenbildung grau und schwarz gefleckte Rinde aus schwammigem Korkgewebe und weiter innen aus stärkeführendem Zellgewebe, in welches Sclerenchym- oder Steinzellen eingestreut sind. Im Ararobapulver können nach geeigneter mikrochemischer Behandlung weder Korkzellen noch die erwähnten Steinzellen der Rinde und eben so wenig Stärke gefunden werden. Die Rinde nimmt also nicht Theil an der Bildung der Araroba; alle Gewebetheile des Holzes werden in dem Pulver gefunden. Die Masse muss in einer früheren Zeit flüssig sein, sonst wäre die Ausfüllung der Gefässe mit derselben nicht denkbar. Die Zellwand der Gefässe ist intact; aus der Veränderung der Libriformzellen, welche auf der einen Seite unversehrt sind, während sie auf der anderen Seite ihre scharfen Contouren verloren haben, sowie daraus, dass die Araroba nicht aus Zelldetritus besteht, geht hervor, dass hier eine Desorganisation oder die Umänderung einer Substanz in eine total differente vor sich geht. Die Veränderung ist analog der Bildung des Harzes und des Gummis. Während der Untersuchung dieser Körper durch G. erschien eine neue Auflage des „Commentars zur österreichischen Pharmakopöe", aus welcher G. ersah, dass Vogl in Wien in Bezug auf die Bildung der Araroba zu gleichem Resultate gelangte, wie er selbst, und dass der Vorgang analog sei der schon früher von Vogl geschilderten Bildung des Pedraharzes bei Ferreira spectabilis. Paschkis (Wien).

Dymock, W., Notes on indian drugs. l. c. July 1880.

Acorus Calamus Linn. Araceae — das Rhizom unter dem Namen Bacha gebräuchlich. Die Beschreibung und der anatomische Bau sind bekannt.

Arum margaritiferum Roxb. (?) Araceae. Die Frucht, welche D. diesem in Goa wachsenden Arum zuschreibt, ist etwa von

Grösse und Form einer Pistaziennuss, gelb, mit zäher Haut und spärlicher, gelber Pulpa und enthält zwei mit den flachen Oberflächen an einander gelagerte, Kaffeebohnen ähnliche Samen. Ein Querschnitt durch Frucht und Samen zeigt von aussen nach innen: 1. Einige Lagen dickwandiger Zellen mit bräunlichem Inhalt (Fruchthaut); 2. Parenchym aus dünnwandigen Zellen mit nadelförmigen Krystallen (Pulpa); 3. einige dieser kleinen chlorophyllführenden Zellen (Testa); 4. ein zartes, sehr kleine, rundliche oder gestielte Stärkekörnchen führendes Parenchym (Kern).

Curculigo orchioides Gaertn. (Hypoxideae). Die Wurzel unter dem Namen Musli. Eine Rinden- und eine Centralportion, jede aus einem zarten, Stärkekörnchen führenden Parenchym bestehend; hier und da eine grosse Zelle mit einem Bündel nadelförmiger Krystalle.

Crinum asiaticum Linn., Liliaceae, Zwiebel und Blätter. Beschreibung nach „Bombay Flora". Der centrale Theil des Bulbus besteht aus einem Parenchym von polyedrischen, eine körnige Masse und einige nadelförmige Krystalle führenden Zellen. Chemische Zusammensetzung unbekannt. Paschkis (Wien).

Böttinger, Karl, Ueber Phlobaphen, Eichenroth und Lohgerberei. (Mittheilung aus dem chem.-techn. Laborat. d. techn. Hochsch. zu Braunschweig; Liebig's Ann. d. Chem. Bd. CCII. 1880. p. 269—287.)

Trotz der hohen Bedeutung, welche den Phlobaphenen, nach den Untersuchungen von Hlasiwetz, in der regressiven Stoffmetamorphose der Pflanzen zukommt, ist die chemische Natur dieser Körper sowie ihre Beziehungen zur Gerbsäure und dem ein Spaltungsproduct derselben darstellenden Eichenroth noch wenig erforscht. Zwar hatte J. Oser eine Formel für letzteres aufgestellt, welche sowohl die Spaltung der Eichengerbsäure in Zucker und Eichenroth, als auch vermuthete Beziehungen dieses zum Tannin zu erklären geeignet war, da er aber, gleich den andern Forschern, die sich mit diesem Gegenstande beschäftigten, mit mehr oder weniger unreinen Körpern, also Gemengen, arbeitete, entbehrten die Resultate der nöthigen Sicherheit. Zur Darstellung des Phlobaphens und der Eichengerbsäure wurde vom Verf. Eichenlohe zuerst mit Aether, alsdann mit Alkohol möglichst erschöpft, der alkoholische Auszug auf dem Wasserbade verdampft und dem Rückstande durch Aether noch etwas wachsartige Materie entzogen. Die übrig bleibende Masse besteht aus zwei Substanzen: einer in Wasser leicht löslichen und einer darin unlöslichen. Jene ist Gerbsäure, diese Phlobaphen. Hinsichtlich der chemischen Natur des letztgenannten

Körpers sei hier nur bemerkt, dass derselbe unzweifelhaft identisch mit dem Eichenroth ist, durch schmelzendes Kali in Protocatechusäure, Essigsäure und eine kleine Menge einer phenolartigen Substanz (Phloroglucin?) verwandelt wird, seiner ungewissen Zusammensetzung nach höchst wahrscheinlich der Formel C_{14} H_{10} O_6 entspricht und auf Grund der Aehnlichkeit seiner Abkömmlinge mit dem Pyrogallolanhydrid als Homologon des letzteren und zwar als Anhydrid von Methyl- und Carboxylpyrogallol zu betrachten ist. Die bemerkenswertheste physiologische Eigenthümlichkeit des Phlobaphens besteht nun aber darin, dass es, trotz seiner Unlöslichkeit in Wasser, von gerbsäurehaltigem Wasser aufgelöst wird, und zwar in um so grösserer Menge, je mehr Gerbsäure vorhanden ist. Tannin und Phlobaphen beeinflussen sich hiernach bezüglich ihrer physikalischen Eigenschaften wechselseitig und, wie beide vereint in dem Lohgerbeprocess die Hauptrolle spielen, wobei das Phlobaphen höchstwahrscheinlich das eigentlich gerbende Princip ist, so spielen vielleicht diese Stoffe in den Pflanzen eine ähnliche Rolle, so dass man — Verf. erwähnt dies jedoch nur anmerkungsweise — die Rinde des Baumes als durch Phlobaphen und Gerbsäure erzeugtes „pflanzliches Leder" zu betrachten hätte. Abendroth (Leipzig).

Tillandsia usneoides. (Scientific American 1880. No. 23.)

Die genannte Pflanze wird auch im ganzen südlichen Mississippibecken in grosser Menge angetroffen. Sie wächst vornehmlich auf Cppressen, wo sie durch Neger auch förmlich gezüchtet wird. Erst im Alter von sieben Jahren kann die Pflanze geerntet werden. Nach der Trocknung und der vierwöchentlichen Röste im Freien ist die Faser leicht isolirbar und hat den Werth von 1—2 cts. per Pfund. Die weitere Herstellung findet in New-Orleans statt, und werden 4 Sorten, die gelb bis schwarzbraun sind, bereitet.

v. Höhnel (Mariabrunn).

Litteratur.

a) Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.)

Bessey, C. E., Botany.(American Science Series.) 8. New York and London 1880. 14 s.

Weis, L., Elemente der Botanik zur Einführung in das natürliche Pflanzensystem. 2. Aufl. 8. Leipzig (Langenwiesche) 1880. M. 2. 40.

Kryptogamen:

Martel, Edoardo, Cenni sulla riproduzione delle crittogame e particolarmente sulle loro progressioni sessuali. 16. 124 pp. Ragusa 1880.

Algen:

Lanzi, Matteo, Alcune diatomache raccolte in Fiesole. (Dal Nuovo giorn. bot. ital. Vol. VII. No. 2. 1875.) Roma 1880.

Pilze:

Bignone, Felice, I funghi considerati sotto il rapporto dell' economia domestica e della medicina: lettura. 4. 28 pp. Genova 1880.

Higgins, H. H., Plasmodia of Myxomycetes. (Quart. Journ. R. Microsc. Soc. Vol. III. No. 4. p. 674—675.)

Gefässkryptogamen:

Blasius, W., Ueber die amerikanische Auferstehungspflanze (Selaginella lepidophylla). (Jahresber. d. Ver. f. Naturw. Braunschweig 1879/80. p. 15—16.)

Eaton, D. C., The Ferns of North America. Illustrated. 2 vols. 4. Boston and London 1880. £ 7. 10 s.

Physikalische und chemische Physiologie:

Comes, H., Influence de la lumière sur la transpiration des plantes. (Compt. rend. de Paris T. XCI. 1880. No. 6. p. 335.)

Danilewsky, A., Ueber die Proteinstoffe. 43 pp. St. Petersburg 1880.

Johow, Fr., Untersuchungen über die Zellkerne in den Secretbehältern und Parenchymzellen der höheren Monocotylen. Inaug.-Dissert. Bonn 1880.

Vines, S. H., On the Chemical Composition of Aleurone-Grains. (Proceedings of the R. Soc. No. 204. 1880.)

Wythe, J. H., Science of Life; or, Animal und Vegetable Biology. Illustrated. 8. New York and London 1880. 7 s. 6 d.

Anatomie und Morphologie:

Bessey, C. E., The supposed dimorphism of Lithospermum longiflorum. (Americ. Naturalist. June 1880.)

Guignard, L., Sur la structure et les fonctions du suspenseur embryonnaire chez quelques Légumineuses. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 6. p. 346—349.)

Mangin, L., Relations anatomiques entre la tige, la feuille et l'axe floral de l'Acorus Calamus. (Extr. du Bull. de la Soc. des sc. de Nancy.) 8. 31 pp. et 3 pl. Nancy 1880.

Salvadori, Osservazioni intorno ad alcune specie del genere Collocalia G. R. Gr. (Atti della R. Accad. delle scienze di Torino. Vol. XV. disp. 3a. Torino 1880.)

Vöchting, Herm., Ueber Spitze und Basis an den Pflanzenorganen. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 35. p. 593—605.)

Zorzi, Di un nuovo metodo per la propagazione delle piante per talea. (Annali della Soc. Agraria provinciale di Bologna Vol. XIX., ed in continuaz. delle Memorie della Soc. medesima Vol. XXIX. Bologna 1879.)

Systematik:

Baker, J. G., Stenomesson luteoviride. W. Tab. 6508. (Curtis's Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVI. No. 428.)

— — Agave horrida. W. Tab. 6511. (l. c. Vol. XXXVI. No. 428.)

Braun, G., Die Polymorphie der Gattung Rubus. (Jahresber. d. Ver. f. Naturw. Braunschweig 1879/80. p. 34—37.)

Déséglise, A., Observations sur quelques Menthes: M. rotundifolia L., M. tomentosa d'Urv. etc. (Extr. du Bull. de la Soc. d'études scientif. d'Angers.) 8. 22 pp. Angers 1880.

Hooker, Sir Jos. Dalton, Bucklandia populnea. W. Tab. 6507. (Curtis's Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVI. No. 428.)

— — Chionographis japonica. W. Tab. 6510. (l. c. Vol. XXXVI. No. 428.)

— — Epimedium Perralderianum. W. Tab. 6509. (l. c. Vol. XXXVI. No. 428.)

Müller, R., Zur Nomenclatur von Diclytra. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. August. p. 375.)

Pflanzengeographie:

Bunge, A., Pflanzengeographische Betrachtungen über die Familie der Chenopodiaceen. 4. St. Petersburg u. Leipzig (Voss) 1880. M. 4,30.

Everard im Thurn, F., A Guianan Savanna. (Gard. Chron. August 28, 1880. p. 262.)

Minoli, Pier Angelo, Distribuzione geografica delle piante fruttifere ed alimentari. (Bull. della R. Soc. Tosc. di Orticult. V. 1880. No. 5. p. 160—165.)

Vegetation and Country from Narkanda to Pangi. (Gard. Chron. August 28, 1880. p. 267.)

Palaeontologie:

Dawson, J. W., Chain of Life, in Geological Time: a Sketch of the Origin and Succession of Animals and Plants. Illustr. 8. 284 pp. London (Religious Tract. Society) 1880. 6 s. 6 d.

Engelhardt, H., Ueber Pflanzen aus dem tertiären Sandstein von Waltsch in Böhmen. (Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. 1880. No. 7. p. 113.)

Gardner, J. S., Observations on arctic fossil Floras with regard to Temperature. (Nature. Vol. XXII. 1880. No. 563. p. 341—342.)

Ottmer, J., Eine neue fossile Chara-Art (Chara Gebhardi n. sp.). (Jahresb. d. Ver. f. Naturw. Braunschweig 1879/80. p. 71.)

Reinsch, H., Beiträge zur Kenntniss der Steinkohle. (Journ. f. prakt. Chemie, N. F. Bd. XXII. Heft 3 u. 4. p. 188—191.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Heckel, Ed., Du pilosisme déformant dans quelques végétaux. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. No. 6. p. 349—351.)

Lichtenstein, J., Complément de l'évolution biologique des Pucerons des galles du peuplier (Pemphigus bursarius Linn.). (l. c. T. XCI. 1880. No. 6. p. 339—340.)

Pflanzenkrankheiten:

Cazzuola, Ferdinando, Circa agli effetti del freddo dell' inverno 1879—80 sopra alcune piante dell' orto botanico di Pisa. (Bull. della R. Soc. Tosc. di Orticult. V. 1880. No. 5. p. 152—159.)

T. B., Mealy-Bug and Gardenias. (Gard. Chron. August 28, 1880. p. 266—267.)

M. J. B., Kidney Beans infested with a Fungus. (l. c. 1880. p. 272.)

— — Disease in Lilies. (l. c. 1880. p. 273.)

Hartig, R., Ueber die durch Pilze bedingten Pflanzenkrankheiten. Vortrag. gehalten im ärztlichen Verein zu München. 1880.

Kühne, Heinr., Von einigen Verlusten, welche die Vegetation in Paris und Umgegend durch die Kälte des Winters 1879/80 erlitten hat. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. August. p. 365—366.)

Ladureau, La brûlure du lin. (Extr. du Bull. de la Soc. industrielle d'Amiens. 1880. No. 3.) 8. 21 pp. Amiens 1880.

Monti, Il giallume delle viti, ed il vaiuolo delle uve. (Annali della Soc. Agraria provinciale di Bologna. Vol. XIX., ed in continuaz. della Soc. medesima. Vol. XXIX. Bologna 1879.)

Montrougé, Albert de, L'Électro-phylloxéricide, exposé théorique et descriptif avec croquis sur ce nouveau procédé de destruction du phylloxéra par l'emploi de moyens et appareils électro-chimiques. 8. 39 pp. Toulouse 1880. 2 fr. 50 cent.

O., Mangel Wurzel Fly [sic!!] (Anthomyia Betae). (Gard. Chron. August 28, 1880. p. 269—270.)

Smith, Worthington G., New Form of Disease in Potatos. With illustr. (l. c. 1880. p. 264—265.)

Ueber die Wirkungen eines Nachtfrostes in Athen. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. August. p. 364.)

Weitere Berichte über Frostschäden. (l. c. XXIII. 1880. August. p. 366—374.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Molin, Rafael, Pasteur's Studien über ansteckende Krankheiten, speciell über die Cholera der Hühner. [Schluss.] (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 35. p. 289—290.)

Technische Botanik:

Bessède, fils, La Vérité sur les raisins secs appliqués aux boissons. 4e édit. 8. 14 pp. Draguignan 1880.

Heinzelmann, R., Werthbestimmung der als Rohmaterial f. d. Presshefefabrikation dienenden Körnerfrüchte. (Ztschr. f. Spiritusindustrie. N. F. III. 1880. No. 6.)

Lüdicke. A., Ueber die Papierfabrikation in Japan. (Jahresber. d. Ver. f. Naturw. Braunschweig 1879/80. p. 86—89.)

Forstbotanik:

The Black Walnut tree. (Nach Timber Trades Journal in Gard. Chron. August 28, 1880. p. 263—264.)

Bouché, Thuja orientalis und occidentalis. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. August. p. 341.)

Du Sablon, Comte, Du reboisement des montagnes et de la culture forestière dans le département du Rhône. 8. 51 pp. Lyon (Georg) 1880.

Wilson, James, A second Growth on Forest Trees. (Gard. Chron. August 28, 1880. p. 275.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

H. B., Probsteier Saatgetreide. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 68. p. 404—405.)

Balke, G., Obstbaumzucht. 2. Aufl. 8. Langensalza (Schulbuchhandlung) 1880. M. — 80.

Bonnaud, Félix, Culture des vignes américaines et moyens pratiques de reconstituer promptement les vignobles. 8. 17 pp. Draguignan 1880.

Bouché, E., Yamswurzel (Dioscorea Batatas.) (Jahresber. d. Ver. f. Naturw. Braunschweig 1879/80. p. 9.)

Cavazzi, Alfredo, Considerazioni agronomiche sulla cenere di un saggio di frumento coltivato nella provincia di Bologna, e descrizione del processo di analisi.

(Annali della Soc. Agraria pronvinciale di Bologna. Vol. XIX. ed in continuaz. delle Memorie della Soc. medesima. Vol. XXIX. Bologna 1879.)

Cramer, C., Ueber die Akklimatisation der Sojapflanze. Sendschreiben an Hrn. Prof. Krämer in Zürich. (Sep.-Abdr. aus d. Schweiz. landw. Ztschr. VII. 1880. No. 7 u. 8.)

Forsyth, A., Fruits and Fruit Trees. (Gard. Chron. August 28, 1880. p. 276—277.)

Lockington, W. N., Protection of Plants useful to Man. (Nach San Francisco Science Record in Gard. Chron. August 28, 1880. p. 267—268.) [To be continued.]

Lippe, Kurt Graf zur, Die Züchtung später Getreidevarietäten. (Deutsche landw. Presse. VII. No. 69. p. 413.)

Die Meteorologie im Dienste des Land- und Gartenbaues. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. August. p. 349—355.)

Puttkammer, W. von, Zur Lupinenfrage. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 68. p. 403. 404.)

Die Sojabohne. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. August. p. 355.)

Sorauer, Paul, Düngungsversuche bei Obstbäumen. (l. c. XXIII. 1880. August. p. 355—363.) [Schluss folgt.]

Willkomm, M., Bewässerungsmethoden der Felder und hauptsächlichste Culturzweige des bewässerten Bodens in Spanien. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 36. p. 287—289.) [Schluss folgt.]

Winkler, F., Gubens Obstbau. [Schluss.] (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in den K. Preuss. St. XXIII. 1880. August. p. 341—344.)

Gärtnerische Botanik:

Brown, N. E., New Garden Plants: Pellionia Daveauana N. E. Br. (Gard. Chron. 1880, August 28. p. 262.)

Hampel, Ueber Gurken- und Bohnentreiberei. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. August p. 344—349.)

Hole, S. R., A Book about Roses: How to Grow and Schow Them. 7th edit. revised. 16. 330 pp. London (Blackwoods) 1880. 7. s. 6 d.

Klingebiel, A., Spargelcultur im Winter. (Jahresber. d. Ver. f. Naturw. Braunschweig 1879/80. p. 52—55.)

M. T. M., New Garden Plants: Actinidia Kolomicta. (Gard. Chron. 1880, August 28. p. 262.)

Neue Gartenpflanzen. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. August. p. 378—379.)

S. R., Le Rose secondo il Conte Altems. (Bull. della R. Soc. Tosc. di Orticult. V. 1880. No. 5. p. 165—168.)

Reichenbach, H. G. f., New Garden Plants: Angraecum Scottianum, Rchb. f.; Odontoglossum purum, Rchb. f. (Gard. Chron. 1880, August 28., p. 262.)

Spyers, J. C., Cattleya gigas. With illustr. (Gard. Chron. 1880, August 28. p. 268. 269.)

Voss, A., Der Champignon, seine Cultur und Verwendung. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 68. p. 403—404.)

b) Referate und Recensionen:

Agardh, J. G., Florideernas Morphologi. (Sv. Vetenskaps-Akadem. Handl. Bd. XV. 1879. No. 6.) [Quart. Journ. R. Microsc. Soc. Vol. III. No. 4. p. 676.]

Ambronn, H., Ueber einige Fälle von Bilateralität bei den Florideen. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. p. 161.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 677—678.]

Bainier, G., Sterigmatocystis et Nematogonum. Avec 1 pl. (Bull. Soc. Bot. France. XXVII. 1880. p. 27—33.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 672.]

Braithwaite, R., British Moss-Flora. London 1880. [l. c. Vol. III. No. 4. p. 670.]

Brun, J., Note sur une pluie de sang. (Bull. Soc. Belge de Microsc. V. 1880. p. 55.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 680.]

Cornu, Max, Urocystis Cepulae. (Bull. Soc. Bot. France. XXVII. 1880. p. 39.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 672.]

Groves, H. and **J.,** British Characeae. (Journ. of Bot. IX. 1880. p. 97.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 670—671.]

Hansen, Emil Christ., Ueber Saccharomyces apiculatus. (Hedwigia 1880. No. 5. p. 75—77.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 674.]

Van Heurck, Henri, Synopsis des Diatomées de Belgique. Fasc. I. Anvers 1880. [l. c. Vol. III. No. 4. p. 687—688.]

Lamy de la Chapelle, Catalogue raisonné des Lichens du Mont-Dore et de la Haute-Vienne. (Bull. Soc. Bot. France. Vol. XXV. 1878. p. 332.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 675—676.]

Müller, Ferd. von, Index perfectus ad Caroli Linnaei Species plantarum nempe earum primam editionem (anno 1753). 8. Melbourne 1880. [Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. August. p. 38.]

Penzig, O., Sui rapporti genetici tra Ozonium e Coprinus. (Nuovo Giorn. bot. ital. XII. 1880. No. 2. p. 132.) [Quart. Journ. R. Microsc. Soc. Vol. III. No. 4. p. 673.]

Petit, P., De l'endrochrome des Diatomées. (Brebissonia II. 1880. No. 7. p. 81.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 680—687.]

Preser, Karl, Baumwollsamenkuchenmehl als Milchviehfutter. (Amtsbl. d. Landesculturrath's f. d. Königreich Böhmen.) [Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 69. p. 527.]

Serres, Hector, Note sur l'Anabaine de la Fontaine Chaude de Dax. (Bull. Soc. de Borda à Dax. V. 1880. p. 13—23.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 679—680.]

Treichel, A., Ueber Polycystis aeruginosa Ktz. als Ursache von rothgefärbtem Trinkwasser. (Ber. üb. d. 2. Versamml. d. westpreuss. bot.-zool. Ver. Marienwerder am 3. Juni 1879. p. 36.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 680.]

Thümen, F. von, Die Pocken des Weinstockes. Wien 1880. [l. c. Vol. III. No. 4. p. 673.]

— — Ueber einen praehistorischen, aus den Pfahlbaustätten bei Laibach stammenden Polyporus. (Sitzber. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien XXIX. p. 52.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 673.]

Wille, N., Ferskvandsalger fra Novaja Semlja samledé af Dr. F. Kjellman paa Nordenskiölds Expedition 1875. (Öfvers. af kongl. Vetensk.-Akad. Förh. 1879. No. 5. p. 13—74.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 679.]

Wollny, R., Ueber Fruchtbilduug von Chaetopteris plumosa. (Hedwigia 1880. No. 5. p. 65—75.) [l. c. Vol. III. No. 4. p. 678.]

Zopf, W. u. **Sydow, P.,** Mycotheca Marchica. Cent. I. [l. c. Vol. III. No. 4. p. 672—673.]

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Rhodologische Bemerkungen.

Von Dr. **Vinc. v. Borbás.**

II. Rosa cuspidata MB., R. Pseudocuspidata Crép. und R. cuspidatoides Crép.

1. Rosa cuspidata MB. rechnet man gewöhnlich zu den Tomentosis veris Déségl. und man glaubte sie auch in West Europa finden zu können. Ich verglich das Original dieser Rose im Jahre 1875 in Willd. herb., und erinnere mich gut, dass die Blätter beiderseits drüsig sind. Ich konnte sie jedoch voriges Jahr zur Vergleichung nicht erhalten, da sie ausgeliehen war. In den „Primitiae monogr. Rosar." Crépins (II. p. 88. 1872) ist sie ausführlich beschrieben, woraus man noch die zweifache Bestachelung besonders hervorheben kann. Crépin bemerkt a. a. O., dass eine ganz identische Form in dem herb. gener. des königl. Herbars zu Berlin vorhanden ist. Dieses etwas mangelhafte Exemplar habe ich jetzt auch verglichen, und dabei fiel mir ein, dass dieses, wie gesagt, unvollständige Exemplar eher zu den Sepiaceis Crép. gehören kann. Die Blätter sind nur dünn behaart und jedenfalls nicht tomentosa. Es wäre nun jetzt sehr erwünscht, die R. cuspidata MB. Willd. herb. zu untersuchen, ob sie wirklich zu den Tomentosis oder zu den Sepiaceis gehöre. Die zweifache Bestachelung, die beiderseits drüsigen Blätter (wie bei R. caryophyllacea Bess. Sepiacearum) und die „petala alba" bei MB. stehen mit meiner Vermuthung gar nicht im Widerspruche. Bei manchen Sepiaceen ist der Kelch und Blütenstiel ebenfalls so drüsig, wie bei den Tomentosis. Den Namen wählte Marschall von Bieberstein nach der Cuspis des Kelches, nicht aber, wie einige Autoren angeben, nach den Blättern.

2. R. Pseudocuspidata Crép. Nachdem Crépin bei dem Studium der R. cuspidata MB. erkannte, dass R. cuspidata der westeuropäischen Autoren von jener Bieberstein's himmelweit verschieden ist, so benannte er erstere R. Pseudocuspidata Crép. in Prim. monogr. Ros. II. p. 89? (1872). Diese gehört zu den Tomentosis veris, biserratis et adenophyllis, stylis pilosis, foliolis ovato-lanceolatis und kommt in Ungarn bei den Herkulesbädern vor.

3. Rosa cuspidatoides Crép. Die Rhodologen West-Europa's nehmen häufig die vorige Rose für R. cuspidatoides Crép. und vernachlässigen den Namen R. Pseudocuspidata Crép. Dieses thun sie

aber mit Unrecht. Der Name R. cuspidatoides Crép. wurde nämlich ursprünglich in Scheutz Stud. 1872 p. 37 et Prim. m. Ros. II. p. 127 einer skandinavischen Rose (R. umbelliflora Sw., R. tomentosa var. scabriuscula) beigelegt und nicht einer Rose West-Europa's. Es schwebte mir noch die Möglichkeit vor, dass in Skandinavien vielleicht auch die R. Pseudocuspidata Crép. wächst, und dass der Name der „R. cuspidatoides Crép." sich auf die in West-Europa mehr verbreitete R. Pseudocuspidata Crép. beziehen kann. Um meinen Zweifel zu lösen, suchte ich den ausgezeichneten Rhodologen Skandinaviens, Herrn J. V. Scheutz, brieflich auf und fragte ihn, ob dort neben der R. umbelliflora Sw. auch R. Pseudocuspidata Crép. (R. cuspidata Déségl., Gandoger) wächst und für welche Form derselben (falls beide vorkommen möchten) eigentlich Crépin den Namen „cuspidatoides" gewählt hat. Herr Scheutz antwortete mir liebenswürdig und ganz meinen Vermuthungen günstig, dass in Skandinavien R. cuspidatoides der west-europäischen Autoren (= R. Pseudocuspidata Crép.) nicht vorkommt, und dass als R. cuspidatoides Crép. ursprünglich die Rose bezeichnet wurde, welche Scheutz später nach Originalien als R. umbelliflora Sw. ined. erkannte — welche also in der Schweiz nicht wächst — und welche nach Mittheilungen von R. v. Uechtritz in österr. bot. Zeitschr. 1880 p. 123—124 (cf. Bot. Centralbl. No. 9/10 p. 287—288) eher zu den Villosis Crép. (Pomiferis Déségl.) als zu den Tomentosis gehört. Nach diesem ist es ersichtlich, dass man R. cuspidatoides Crép. (R. umbelliflora und umbellifera Sw., R. tomentosa var. scabriuscula Fr. [an etiam Sm.?] mit Unrecht mit R. Pseudocuspidata Crép. zusammenwirft. Mir bleibt nur etwas Zweifel über die Beschreibung des Kelches der R. cuspidatoides bei Crép. [l. c. II. p. 127] übrig, indem ich diesen bei der skandinavischen R. umbelliflora aufrecht stehend sah, und falls sie richtig zu den Villosis gehört, so muss der Kelch persistent sein, während ihn Crépin hinfällig angiebt. Aber es ist möglich, dass bei der ersten Beschreibung der R. cuspidatoides Crép. der Charakter des Kelches nicht gut bekannt war.

R. cuspidatoides Crép. sah ich aus Ober-Ungarn (Menguszfalva, leg. Scherfel und Lucski, leg. Heuffel in Haynald herb.) und kam es mir auf den ersten Blick vor, als hätte ich eine R. sepium × tomentosa vor mir. Von R. Pseudocuspidata Crép. unterscheidet sie sich besonders durch die mehr zusammengesetzten, an die Sepiaceas mahnenden Blattzähne, nicht zurückgeschlagene Kelchblätter, intensiv rothe Farbe der Corolle, dicht wollige Griffel etc.

Vesztö, den 1. August 1880. (Originalmittheilung.)

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 32. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 961—979. — **Litteratur**, pag. 980—985. — **Wissensch. Mittheilungen:** v. Herder, Phänologische Beobachtungen bei St. Petersburg im Jahre 1880, pag. 985—991. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 991—992. — **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 992. — **Sammlungen**, pag. 992. — **Personalnachrichten**, pag. 992.

Referate.

Nadejde, J., Elemente de Botanică conform programei actúale pentrŭ clasa II gimnasială. (Elemente der Botanik entsprechend dem bestehenden Unterrichtsprogramme.) 8. 95 pp. Jași (Daniel) 1880. l. 1., 50 b.

Zunächst beschreibt der Verf. die ökonomisch, pharmaceutisch und technisch wichtigen Pflanzen ziemlich ausführlich. Dann folgt eine Uebersicht des natürlichen und Linné'schen Systems, während die letzten fünfzehn Seiten die Morphologie behandeln. Das ganze Buch scheint in erster Linie für Lehrer bestimmt zu sein.

Knapp (Wien).

Wilson, Andrew, Introduction to the study of flowers being practical exercises in elementary Botany. 8. 63 pp. London and Edinburgh 1880. (6 d.)

Ein botanisches Elementarbuch, welches sich zur Aufgabe macht, den Schüler an der Hand concreter Beispiele mit der äusseren Morphologie der Pflanzen bekannt zu machen. Die behandelten Species sind der Reihe nach: Ranunculus (buttercup), Cardamine (wallflower), Primula (primrose), Pirus (apple), Lamium (deadnettle), Tulipa (tulip), Narcissus (Narcissus lily or daffodil), Iris, Pisum (pea) und Bellis (daisy). Es folgt eine zusammenfassende Besprechung der Blüte im Allgemeinen, eine Angabe über das Entwerfen von (graphischen) Blüten-Schemata und schliesslich eine „allgemeine Physiologie der Pflanzenbefruchtung". In letzterer wird der Vorgang

der Befruchtung, das Verhalten des Pollens dabei etc. betrachtet, darauf wird das „Gesetz der vermiedenen Selbstbefruchtung“ vorgetragen, und hieran reihen sich einige Fälle der „cross-fertilisation“ durch Insecten (Primula mit Beschreibung der Heterostylie, Orchideen, Aristolochia) und wenige Angaben über die Schutzmittel der Blüten gegen schädliche Gäste.*) Behrens (Braunschweig).

Cornu, Max., Alternance des générations chez quelques Urédinées. (Compt. rend. de Paris. Tome XCI. p. 98 ff.)

Verf. berichtet von verschiedenen Culturversuchen heteröcischer Uredineen.

1. Aecidium Pini, den 16. Mai gesammelt, wurde in der folgenden Nacht auf 5 Stöcke von Senecio vulgaris ausgesät. Zwei Stöcke starben ab; nach 14 Tagen (1. Juni) bemerkte man die kreisrunden Uredo-Pusteln am Stengel von zwei andern Stöcken und bald nachher auch am dritten. Die Uredo ging hierauf auf die Blätter über. 14 Tage später erschienen endlich einzelne Teleutosporen, welche die vollkommene Form darstellten und zwar als Coleosporium Senecionis. Erfolglos oder unentschieden blieben Aussaaten auf Senecio silvaticus, coriaceus, crassifolius, Sonchus oleraceus. Ebenso hatte eine zweite Aussaat auf Senecio vulgaris keine Folgen.

2. Sporen von Aecidium Urticae, der grossen Nessel entnommen, wurden auf Carex hirta ausgesät. Nach 19 Tagen zeigten die Blätter die Uredosporen und abermals sieben Tage später die Teleutosporen von Puccinia Caricis. Auf Carex riparia erschien kein Parasit.

3. Sporen von Aecidium Rhamni wurden am 18. Mai 1880 auf die in zwei Töpfen enthaltenen Keimpflanzen von Hafer gesät. Am 11. Juni zeigten sich die Pusteln von Uredo Rubigo-vera.

Den 4. Juni wurden die gleichen Sporen auf in zwei Töpfen enthaltene, blühende Haferpflanzen ausgesät. Den 20. Juni zeigten sich zahlreiche Pusteln, die sich von Tag zu Tag vermehrten. Den 9. Juli beobachtete man die Teleutosporen, die Puccinia coronata, auf den unteren Blättern.

---

*) Das Buch leidet pädagogisch an folgenden Mängeln: a) Die Reihenfolge der besprochenen Pflanzen ist eine unrichtige, da zuerst complicirt gebaute (Ranunculus) und erst später einfach gebaute (Tulipa) betrachtet werden. b) Die sehr mittelmässigen 21 Abbildungen sind zum grössten Theil falsch und roh gezeichnet und für Schüler unverständlich. c) Es wird bei den Verallgemeinerungen häufig deductiv verfahren; so heisst es bereits auf p. 1: „Every organ or part of a plant is in reality a „leaf“ of one kind or another. The „leaf“ is, in fact, the type of the plant“. (!) — d) Teleologische Sätze wie: „Nature does not desire that any perfect flower should be fertilized by its own pollen“ sollten wie anderwärts, so auch in einem Schulbuche geflissentlich vermieden werden. [Ref.]

4. Die Uredo der Melampsorella auf Moehringia trinervia, auf Alsine media gesät, zeigte sich auf der betreffenden Pflanze nach 9 Tagen.

5. Die Puccinia Dianthi der Moehringia trinervia, den 28. April auf Alsine media und Stellaria Holostea gesät, trat ohne Uredo auf, wie es Cornu schon für P. Malvacearum beobachtete und wie es nach ihm für alle Puccinien mit directer Keimung wahrscheinlich ist.

Zimmermann (Chemnitz).

Nylander, W., Lichenes nonnulli insulae St. Thomae Antillarum. (Flora 1880. No. 8. p. 127—128.)

Es werden 9 von Forel im Jahre 1878 auf der Insel St. Thomas (der Antillen) gelegentlich gesammelte Flechten aufgezählt, die den Gattungen Physcia (3), Lecanora (2), Lecidea (2), Arthonia (1) und Verrucaria (1) angehören. Als neu werden Lecanora subsequestra und Lecidea prospersa benannt und beschrieben.

Minks (Stettin).

Fries, Th., On the Lichens collected during the English Polar Expedition of 1875—1876. (Journ. of the Linn. Soc. T. XVII. p. 346—370.)

Obwohl gerade bei den letzten, nach den äussersten Gegenden des Nordpols abgesandten Expeditionen der dortigen Lichenen-Flora besondere Aufmerksamkeit zugewandt wurde, blieb doch unsere Kenntniss jener Vegetation immerhin noch eine recht beschränkte, was Verf. in seiner Einleitung darzulegen sucht. Desshalb widmete er sich der Bearbeitung der lichenologischen Ausbeute, welche die unter Capitain G. S. Nares (1875—76) nach den nördlichsten Theilen des arctischen Archipel's Amerika's gesandte Englische Expedition heimbrachte, mit besonderer Liebe. Zur Erreichung des vorliegenden, recht befriedigenden Erfolges wurde Verf. zudem durch eine längere Thätigkeit auf jenem Floren-Gebiete befähigt, so dass er das Dasein mehrerer Arten nach dem genauen Studium von nur wenigen Apothecien nachweisen konnte. Die untersuchten Flechten bilden eigentlich zwei Sammlungen, die von den Führern der beiden Schiffe, welche die längste Zeit hindurch an verschiedenen Stellen sich befanden, gewonnen wurden. Ferner wurde die Kenntniss jener Flora sehr gefördert, da die Exemplare an zahlreichen Standorten gesammelt sind, welche sich zwischen 75° 56′ und 82° 41′ n. Br. ausdehnen. Verf. hebt hervor, dass höhere strauch- und blattartige Flechten, welche Personen, die nicht Lichenologen von Fach sind, gewöhnlich bemerken und sammeln, nur in wenigen und unentwickelten Exemplaren vertreten sind. Für diesen Umstand, da namentlich Cladonia rangiferina unter den fehlenden ist, ge-

nügte dem Verf. nicht die Erklärung aus der meist vorherrschenden strengen Kälte, da er das Dasein des Ovibos moschatus an diese Flechten-Vegetation gebunden glaubte. Dafür gibt nun die Erklärung des Cap. Feilden Aufschluss, nach welcher dieses Thier sich in dortigen Gegenden nicht von Flechten, sondern, nach dem häufig geprüften Mageninhalte zu schliessen, von Gräsern, Weiden und anderen Phanerogamen, auch Moosen nährt. Allein es wurden auch höhere Flechten, namentlich Gyrophorae*), in gutem Zustande, wie sie in südlicheren Gegenden vorkommen, heimgebracht. Ferner zeigten die niederen krustigen Lichenen keinen Unterschied in ihrer Entwickelung, welche sie in südlicheren Gebieten aufweisen. Höchst anziehend ist die Beobachtung, dass höhere Flechten [Gyrophora discolor Th. Fr., Parmelia lanata (L.) Wallr.], in einer Höhe von 1200—1400 F., ungemein zahlreich in einer mit der Höhe sich steigernden Zunahme auftreten.

Nach diesem Allem glaubt Verf. sich zu der Annahme berechtigt, dass eine Flechten-Vegetation an dem eigentlichen Nord-Pol, über die Grenzen hinaus, welche man bisher glücklich erreicht hat, besteht, falls dort Land oder bloss Felsen, die von Schnee oder Eis nur einen kurzen Theil des Jahres hindurch entblösst werden, vorhanden sind.

Was die Wahl des Substrates seitens der dortigen Lichenen betrifft, so muss man eigentlich Holzbewohner überhaupt ausschliessen. Die meisten auf Weiden vorliegenden Flechten-Pröbchen gehören zu den eigentlichen Moosbewohnern, doch sind unter denselben auch Steinbewohner. Hiermit stimmt eine vom Verf. auf Spitzbergen gemachte Beobachtung überein, dass nämlich eine grosse Zahl von Flechten, die auf dorthin durch Menschenhand oder Strömung des Ocean's hingeschafftem Holze wachsen, dieselben sind, wie die auf den Felsen der Umgebung. Als Ursache betrachtet Verf. die Fähigkeit des Holzes, dem Verfalle oder irgend einer Vernichtung in den arctischen Gegenden Widerstand zu leisten und in dieser Hinsicht die meisten Steine, welche zersplittert oder durch vereinte Einwirkung von Wasser und Kälte zerstört werden, zu übertreffen. Auch die auf alten Knochen vorliegenden Lichenen sind eigentliche Moosbewohner und nicht, wie man annehmen möchte, Kalkbewohner.

Die Sammlung, soweit die Bestimmung möglich war, umfasst die nicht kleine Zahl von 102 Arten und Unterarten, welche

*) Von der äussersten Stelle, welche bisher von menschlichem Fusse berührt ist (83° 6' 30" n. Br.), wurde nur eine Flechte, Gyrophora cylindrica, mitgenommen.

sich auf die Gattungen Alectoria (3), Stereocaulon (4), Cladonia (2), Thamnolia (1), Cetraria (4), Parmelia (6), Physcia (2), Xanthoria (2), Gyrophora (5), Caloplaca (9), Rinodina (3), Acarospora (1), Lecanora (12), Pertusaria (1), Bilimbia (2), Blastenia (1), Biatorella (2), Lecidea (19), Buellia (3), Rhizocarpon (6), Dermatocarpon (1), Microglaena (1), Polyblastia (2), Verrucaria (1), Peltigera (2), Lecothecium (1), Collema (1), Leptogium (2), Gyalecta (1) und Microthelia (1) vertheilen. Als Grundlage dieser Aufzählung ist das erst theilweise bekannt gemachte System des Verf. zu erkennen. Seinem in Lich. Scand. I. p. 343 ausgesprochenen Grundsatze noch jetzt getreu bleibend, bringt Verf. in einem Anhange 10 Flechtenbewohner vor, unter denen die Gattungen Leciographa (1), Conida (2), Endococcus (3), Polyccocum (1) und Sphaeria (3) vertreten sind.

Als neu werden 8 Arten beschrieben, nämlich Parmelia separata Th. Fr., Caloplaca celata Th. Fr., Lecidea scrobiculata Th. Fr., L. despecta Th. Fr., L. ultima Th. Fr., Microglaena sordidula Th. Fr., Verrucaria phaeothelena Th. Fr. und Microthelia melanostigma Th. Fr.

Die den einzelnen Arten beigefügten Bemerkungen enthalten einige meist eingehend begründete Berichtigungen der von Körber in seiner Bearbeitung der Flechtenausbeute der zweiten deutschen Nordpolfahrt (1869—70) gegebenen Bestimmungen. Gyrophora Tramnitziana Körb. n. sp. wird für G. cylindrica (L.) Ach. β. simplex Th. Fr. Spitzb. p. 32 und G. Koldeweyi Körb. n. sp. für eine junge durch Eiswasser zerstörte G. erosa (Web.) Ach. erklärt. Aspicilia rosulata Körb. n. sp. ist nach dem Verf. eine sehr junge, kümmerliche Form von Lecanora gibbosa (Ach.) Nyl. β. squamata (Flot.) Th. Fr., Lecidea hansatica Körb. n. sp. unterscheidet sich zu wenig von L. elaeochroma (Ach.) γ. pilularis (Dav.?) Th. Fr.; Orphniospora groenlandica Körb. n. gen. et sp. erklärt Fries für eine unentwickelte Buellia moriopsis (Mass.) Th. Fr., die, an einem dunkeln Orte gewachsen, eine wenig ausgebildete Kruste mit über einen dendritisch effigurirten Hypothallus zerstreuten Warzen zeigt. Rhizocarpon inops Körb. n. sp. ist nur ein junges, zerstörtes Rh. geminatum.

Unter die Parasiten wird das bisher als Arthonia fusca oder Coniangium fuscum Mass. benannte Gebilde, welches nach Fries aus einer Vereinigung eines Parasiten mit der Kruste mehrerer Flechten hervorgeht, versetzt, ohne dass aber diese [auch von dem Ref. getheilte] Anschauung durch eine anatomisch-morphologische Begründung unterstützt wird.

Die seltenen Arten Bilimbia verecunda Th. Fr. und Buellia

Payeri Körb. sind mit ergänzenden Beschreibungen und Diagnosen versehen. Minks (Stettin).

Blasius, W., Ueber die amerikanische „Auferstehungspflanze" (Selaginella lepidophylla Spring). (Jahresber. d. Ver. f. Naturw. zu Braunschweig f. d. Geschäftsjahr 1879/80. p. 15. Braunschweig 1880.)

In der Sitzung vom 13. Novbr. 1879 legte Blasius zwei Exemplare der genannten Pflanze vor, deren eines von 5—7 cm. Durchmesser im trockenen Zustande, sich durch Eintauchen in etwas erwärmtes Wasser nach wenigen Stunden bis zu einem Durchmesser von 22—26 cm. ausgedehnt hatte. B. theilt dann noch weiter mit, dass Herr Alphonse Forrer in St. Gallen diese Pflanze in grosser Zahl in Californien gesammelt und dabei beobachtet habe, dass sie nur auf der Schattenseite der höchsten Berge wächst, fast das ganze Jahr hindurch braun und vertrocknet erscheint und sich höchstens 3—4 Mal im Jahre bei heftigen Platzregen öffnet und ergrünt, um sich nach 3—4 Stunden wieder in Folge von Austrocknung zu schliessen.*) Haenlein (Leipzig).

Batalin, A., Ueber die Einwirkung des Lichtes auf die Bildung des rothen Pigmentes. (Acta Horti Petrop. VI. II. p. 279—286.) [auch separat erschienen!]

Die Versuche, die an keimenden Samen von Polygonum Fagopyrum var. angestellt sind, ergaben folgende Resultate: Volles weisses Licht ist zur Pigmentbildung nothwendig, zerlegtes unzureichend. Die Intensität der Färbung hängt von dem Grade der Beleuchtung ab. Zum Auftreten der Färbung, wenn auch in einem schwachen Grade, genügt ein geringes Lichtmaass, geringer als das zur Chlorophyllbereitung erforderliche, bei einer Minimaldauer der Einwirkung von 4—10 Stunden. Es tritt unter diesen Umständen auch eine nachträgliche Färbung solcher Keimlinge auf, die im Dunkeln wuchsen; entzieht man diesen aber durchaus das Licht, so gehen sie, ohne sich zu röthen, zu Grunde. Erhöhte Temperatur ist für die Pigmentbildung günstig. Das Chromogen ist in den Stammgebilden: Rhizomen, Knollen, Zwiebeln etc. aufgespeichert. Mit dem zunehmenden Alter der Zellen erlischt ihre Fähigkeit, Pigment zu bilden. Winkler (St. Petersburg).

Phipson, T. L., Sur un phénomène de sensibilité observé dans l'Acacia. (Académie des sciences de Paris, séance 24 Mai 1880; Les Mondes Sér. II. Année 18. T. LII. No. 1. p. 52.)

---

*) Vergl. a. Trapp, Selaginella rediviva, p. 43 d. bot. Centralbl.

Die Blättchen eines 5—6jährigen Baumes konnten bei hellem Sonnenschein und einer Temperatur von 17° C. in Zeit von 5 Minuten durch wiederholte kleine Schläge an das terminale Blattstielchen in den Schlafzustand versetzt werden, so dass ein Paar nach dem andern von der Spitze nach der Basis fortschreitend sich zusammenfaltete, wie mitten in der Nacht. Haenlein (Leipzig).

Keussler, Eduard v., Untersuchung der chrysophansäureartigen Substanz der Sennesblätter und der Frangulinsäure nebst Vergleichung derselben mit der Chrysophansäure des Rhabarbers. (Dorpater Dissert.) Riga 1880.

Die ausser dem im Rhabarber enthaltenen Emodin besonders in grösserer Verbreitung im Pflanzenreiche angetroffene Chrysophansäure wurde zuerst in Parmelia parietina aufgefunden, darauf aber in Polygoneen (in Rumex obtusifolius und R. Patientia, im Rhabarber und der Rhapontikwurzel) nachgewiesen. Ferner behaupteten Martius, Kubly u. A. die Identität des in den Sennesblättern enthaltenen Farbstoffes mit der Chrysophansäure, und endlich glaubt Biswanger den Farbstoff der Rinde von Rhamnus Frangula (das Rhamnoxanthin oder Frangulin) ebenfalls dahin zählen zu müssen.

Verf. weist nun zunächst auf chemischem Wege nach, dass der Farbstoff der Sennesblätter mit der Chrysophansäure sowohl in Bezug auf den ihnen zu Grunde liegenden Kohlenwasserstoff (Methylanthracen) als auch hinsichtlich des Nitroproductes und der äusseren Eigenschaften übereinstimmt und dass er daher, gleich der Chrysophansäure, ein Bioxymethylantrachinon ist. Die Nichtidentität der Chrysophansäure mit dem Frangulin war bereits von A. Faust dargethan worden, dagegen schien eine Untersuchung der aus diesem Glykosid durch Spaltung hervorgehenden Frangulinsäure insofern von Wichtigkeit, als Liebermann in derselben das der Chrysophansäure sehr ähnliche Emodin zu erkennen geglaubt hatte, und die beiden letztgenannten Substanzen auch darin einander nahe stehen, dass sie sowohl im Rhabarber als auch muthmaasslich in den Sennesblättern gemeinschaftlich anzutreffen sind. Während nun aber das Emodin mit grosser Wahrscheinlichkeit als ein Trioxymethylanthrachinon anzusehen ist, kann nach der Ansicht des Verf. die Frangulinsäure nur aufgefasst werden als Trioxychinonverbindung eines höheren Homologon des Anthracens, nämlich des Dimethylanthracens oder des isomeren Aethylanthracens.

Abendroth (Leipzig).

Baillon, H., Monstruosités des Richardia. (Bull. mens. soc. Linn. d. Paris 1880. No. 32 [mai]. p. 254.)

Richardia Houst. (vor 1737) ist eine Rubiacee, weshalb die Aroidee Richardia Kth.(1815) ihren Namen mit Unrecht trägt. Ihre Spatha ist nach Engler u. A. oft grün, oder es bilden sich 2—3 Spathen, die Spatha, weiss gefärbt, wird 2-spaltig. Bei R. albo-maculata beobachtete Verf. eine halb weisse, halb grüne Spatha („blanche d'un côté, verte et foliacée de l'autre"). Die Kolben sind zuweilen gegabelt. Ein Exemplar zeigte dem Verf. diese Erscheinung seit 10 Jahren constant, den einen Gabelzweig von Anfang an stets schwächer als den andern; wahrscheinlich also Verzweigung und nicht Dédoublement.

Calla aethiopica L. = Richardia africana Kth. muss den älteren Namen Zantedeschia aethiopica (L.) Spr. (1826) erhalten, und R. albo-maculata den Namen Zantedeschia albo-maculata etc.

Marchand, M. L., Monstruosité du Paeonia Moutan. (Bull. soc. bot. de France, T. XXVII 1880. [Compt. rend. des séances No. 2.] p. 75. av. pl. II.)

Eine zweite Blüte ist in einer ersten eingeschlossen; man findet deshalb: 1) 6 Sepala, 2) zahlreiche, breite, spiralig angeordnete Petala, 3) zahlreiche fertile Stamina in mehreren Reihen, 4) 12 Carpiden in einem Quirl, je zwei über jedem Sepalum, normale Ovula enthaltend, 5) Quirle von kleineren Petalen, 6) Quirle jüngerer und anscheinend steriler Stamina. 7) 14 Carpiden in mehreren Reihen mit der Tendenz, sich zu zweien zusammenzugesellen, mit schlechter ausgebildeten Samenknospen. Ein perigyner Discus ist nirgends vorhanden. Koehne (Berlin).

Penzig, O., Sopra un caso teratologico nella Primula sinensis Lindl. Sep.-Abdr. aus Atti della Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. Vol. VII. fasc. 1. 8. 15 pp. 2 tav. Padua 1880.

Die Arbeit behandelt einen merkwürdigen Fall von Vergrünung der Blüten dreier Inflorescenzen genannter Pflanze. Die Kelche der meisten Blüthen zeigen nicht die der Species eigenthümliche weit glockenförmige Gestalt mit ebener, kreisrunder Basis, sondern es herrscht durchgängig die Tendenz, den unteren Theil in eine cylindrische Röhre zu verlängern, deren Länge im Maximum 2 cm. erreichte. In einem Falle war der Kelch durch einseitige Ausbauchung asymmetrisch geworden. Auch die Kronröhre zeigt abnorme Verlängerung (bis 5 cm.) neben theilweisem Auftreten einer violetten Flüssigkeit in den Epidermiszellen. Die Farbe der Lappen der Krone wechselt von der normalen bis zur rein chlorophyllgrünen in allen Nüancen. Je stärker die Vergrünung auftritt,

um so kleiner sind die Lappen; sie nehmen dann elliptische oder längliche Gestalt an. Der Rand ist oft gezähnt, wie der der normalen Laubblätter. In zwei Blüten waren je zwei benachbarte Lappen kleiner als die übrigen, so dass die Krone zygomorph erschien. Nur die kleinen Lappen waren grün gefärbt und laubblattartig. Die Lappen der grünen Corollen besitzen auf der Ober- und Unterseite Spaltöffnungen [die Laubblätter nur auf der Unterseite], die den normalen Corollen fehlen.

Die Staubblätter zeigen nur geringe Bildungsabweichung. Sie sind bisweilen so lang gestielt, dass die Antheren frei über den Schlund der Kronröhre hinausragen. Die gelbe Farbe ist auch hier durch Chlorophyll ersetzt.

Das Ovarium ist in eine mehr oder minder lange Röhre von Beschaffenheit der Corollarröhre umgewandelt. Sie wird bis 4 cm. lang. Ihr oberster Theil ist oft ein wenig bauchig und unregelmässig runzelig, wie das Ovar der normalen Blüte; ein Griffelrudiment mit rundem Stigma krönt das Ganze. Stomata finden sich auf der äusseren wie auf der inneren Seite der Röhre. In den Zellen der Epidermis und des subepidermalen Gewebes findet sich bisweilen der dunkelrothe Farbstoff, der auch in der Corollarröhre auftritt.

Das Ovarium der normalen Blüte umschliesst eine centrale Columella, die in ihrer Gestalt einem nicht flach ausgebreiteten Hutpilze vergleichbar ist. Die Samenknospen sitzen auf der Aussenseite dieses Hutes, dessen unterer freier Rand 8—12 kurze, cylindrische oder conische Fortsätze trägt. Die Spitze des Hutes ist von einem kurzen Kegel gebildet. Der Stiel der Columella ist bei den vergrünten Blüten meist verlängert, ebenso der die Spitze des Organs einnehmende Kegelfortsatz. Die Randfortsätze des hutförmigen Theiles waren bei einigen Blüten vergrössert, wandten sich nach aufwärts, ihr Rand war deutlich gezähnt. Solche blattähnliche Anhängsel traten bei anderen Blüten vielfach an Stelle der Samenknospen auf, und in den extremsten Fällen trug die ganze Columella nur derartige Blättchen, die zu einem dichten Schopf gehäuft waren. Verf. nennt diese Blättchen „Placentarblättchen", weil er die interessante Entdeckung machte, dass die rundlichen Zähne derselben nichts anderes als mehr oder weniger vollkommen ausgebildete Samenknospen sind. Die Blätter zeigen einen deutlichen Mittelnerv, auch schwache seitliche Nervatur, sie tragen die Behaarung der normalen Laubblätter und besitzen auch Spaltöffnungen. Ihr Gesammtumriss ist elliptisch.

Die Samenknospen sind rundlich, oval, ellipsoidisch oder lang ausgezogen, bisweilen sind sie lang gestielt, und ihr Knospenkern

ragt über die nur ringwallartig entwickelten Integumente hervor. Bisweilen sind die Integumente in getrennte Abschnitte getheilt, welche zusammenneigend den Kern umschliessen.

In einem einzigen Falle sassen an der Basis der centralen Columella drei fleischige Blasteme von verschiedener Grösse, welche an ihrem Gipfel kleine Blättchen von Gestalt der beschriebenen Placentarblättchen trugen, doch fehlte ihnen jede Spur von Samenknospen.

In einer anderen Blüte befanden sich an Stelle der ganzen Columella nur rudimentäre Blättchen mit wenigen, nicht zu Samenknospen gestalteten Zähnen.

Verf. vergleicht die Placentarblättchen den laubblattähnlichen Fruchtblättern der Cycadeen, deren Samenknospen gleichfalls an Stelle von Fiedern dem Blattrande ansitzen.

Für die morphologische Deutung des im Ovarium befindlichen centralen Organs kommt er dabei zu der Folgerung: „es ist nicht ein Organ von ausschliesslich axiler Natur, sondern stellt einen sechsten ganz innersten Kreis floraler Elemente dar, welcher von einer Verlängerung der Axe getragen wird.“ [Dieser Folgerung kann Ref. nicht beistimmen, er hält dieses Auftreten der „Placentarblätter“ vielmehr für eine beginnende Durchwachsungserscheinung der vergrünten Blüten, bei welcher die fortwachsende Axe innerhalb der Region der Blütenbildung Blätter erzeugt, die die Tendenz der Bildung von Blütenorganen in den Ovularbildungen noch documentiren.]

Müller (Berlin).

Hartig, R., Der Buchenkeimlingspilz, Phytophthora (Peronospora) Fagi. (Unters. a. d. forstbot. Inst. zu München. I. Berlin 1880. p. 33—57. Taf. III.)

Keimpflanzen der Buche, welche früher oder später faulige Flecken bekommen oder gänzlich faulen, wie dies schon früher mehrfach beobachtet wurde, enthalten in dem erkrankten und dem anstossenden gesunden Gewebe das Mycelium genannter Phytophthora in Form intercellularer, septirter, mit Haustorien versehener Hyphen. Insbesondere bei feuchter Witterung treten die Conidienträger auf die Oberfläche, bald durch die Spaltöffnungen, öfter aber durch die in eigenthümlicher Weise gehobene und durchbohrte Cuticula. In der für Phytophthora bekannten Weise bilden sich an jedem Träger zwei Conidien, welche Zoosporen erzeugen; letztere keimen oft noch in der Conidie selbst. Diese Zoosporenkeimlinge können in die Kotyledonen eindringen, oder secundäre Conidien, ja selbst in Wasserculturen Sexualorgane erzeugen. Das Eindringen in die Kotyledonen erfolgt mittelst Durchbohrung der Epidermis; bereits nach 3—4 Tagen

bilden sich auf der inficirten Pflanze neue Conidien. Die Verbreitung des Pilzes erfolgt durch diese Conidien in ausgedehntem Maasse, und man beobachtet die Krankheit am häufigsten an Fuss- und Fahrwegen, auf welchen durch Menschen die Conidien verschleppt werden, wie in Saatbeeten durch Mäuse.

Die Bildung der Oosporen findet im Inneren des Gewebes oder bei raschem Tod der Nährpflanze auch in benachbarten feuchten Erdschichten statt. Antheridien und Oogonien können auf demselben oder auf verschiedenen Mycelfäden entspringen. Die Oosporen bleiben mindestens 4 Jahre keimfähig.

Besonders interessant erscheint die Mittheilung, dass nach De Bary derselbe Pilz völlig identisch auf Sempervivum und mehreren anderen Pflanzenarten vorkommt; letzterer schlägt daher den Namen P. omnivora vor.

Hartig, R., Die Lärchenkrankheiten, insbesondere der Lärchenkrebspilz, Peziza Willkommii. (l. c. p. 64—87 u. Taf. IV. fig. 10—20.)

Ueber die Ursache des in den letzten Decennien im ganzen mittleren und nördlichen Deutschland, sowie in Schottland beobachteten Rückganges der anfangs mit bestem Erfolg cultivirten Lärche sind vorzugsweise 4 Kategorien von Meinungen vorgebracht worden: 1) Man schrieb die Erscheinung den Spätfrösten zu, gegen welche die Lärche allerdings empfindlich ist, die aber doch jüngeren Pflanzen in höherem Grade schädlich werden müssten, als älteren, um welche es sich in vorliegendem Falle hauptsächlich handelt; 2) machte man dafür Insecten, insbesondere die Coleophora laricella dafür verantwortlich, welche nicht selten die Bäume völlig entnadelt; doch wird dieser Schaden auf gutem Boden bald wieder gut gemacht; 3) nahm man eine Degeneration der Lärche an, indem der unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen erzeugte Same bereits den Keim künftiger Erkrankung in sich bergen solle, eine Annahme, die durch keine Thatsache gestützt, vielmehr durch viele Thatsachen widerlegt wird; 4) endlich entdeckte man einen Pilz, welcher, wie der Verf. darthut, in ganz Deutschland in überwiegendem Maasse den Ruin der jungen Bestände herbeiführte. Derselbe wurde von Willkomm früher für ein Corticium gehalten, ist aber eine Peziza, welche von der an anderen Nadelhölzern häufigen P. calicina verschieden ist und vom Verf. schon früher P. Willkommii benannt wurde. Dass dieser Pilz in der That die Ursache der unter dem Namen „Krebs“ bekannten Lärchenkrankheit ist, wurde vom Verf. u. A. durch Infection mittelst kranker, d. h. mycelhaltiger Rindenstücke nachgewiesen. In der Natur wird das Eindringen des Pilzes

in die Rinde durch Insecten vorbereitet, in den Alpen wohl hauptsächlich durch Einreissen der Zweige in Folge von Schneedruck; auch Hagelschlag ist eine günstige Vorbereitung für den Pilz.

Das Mycelium lebt intercellular in Rinde, Bast, Markstrahlen und Harzgängen des Holzkörpers, bisweilen auch intercellular in den Siebröhren; dasselbe zeigt nur im Herbst und Frühjahr Wachsthum und breitet sich in der Längsrichtung des Stammes oder Astes rascher aus. Mit dem Beginn der cambialen Thätigkeit bildet sich eine Korkschichte zwischen todtem und lebendem Cambium und der Peripherie, welche erst im Herbste vom Pilze durchbrochen wird; der Stillstand im Wachsthum des Pilzes während des Sommers erklärt sich aus der Wasserarmuth seines Substrates. Mit der Bildung der erwähnten Korkschichte hängt auch der Harzausfluss aus den nicht dadurch verschlossenen Harzgängen zusammen. Die der Krebsstelle entgegengesetzte Seite des gleichen Querschnittes zeigt erhebliche Zuwachssteigerung. Die Fruchtkörper des Pilzes erscheinen als kleine Polster, welche zuerst keimungsunfähige Conidien erzeugen; nur in feuchter Umgebung, daher besonders am Fuss der Stämme, an der Unterseite der Aeste, entwickeln sich auch schlauchtragende Hymenien. Der Pilz findet sich ebenso in den Alpen, der Heimath der Lärche, und wurde in die Ebene erst verschleppt, als man nicht mehr durch Saat die Lärche anpflanzte, sondern junge Pflanzen aus Baumschulen und den Alpen bezog.

Hartig, R., Der Ahornkeimlingspilz, Cercospora acerina. (l. c. I. p. 58—61. Taf. IV. fig. 1—9.)

Auf den Kotyledonen des Bergahorns findet sich zuweilen ein Pilz, dessen Mycelium intercellular vegetirt, durch die Oberhaut Fruchthyphen mit septirten, an der Spitze bogig gekrümmten Conidien emporsendet und durch Anschwellen und öftere Theilung einzelner Zellen unter Schwärzung der Membran in ein Dauermycelium, das nach einem Jahre noch entwickelungsfähig ist, übergeht. Der Pilz wurde auf gesunde Ahornpflanzen übertragen, lässt sich jedoch auch auf dem Erdboden und in Nährlösung cultiviren. Schlauchfrüchte sind bis jetzt unbekannt; möglicherweise könnte die auf dürren Ahornblättern angegebene Sphaeria acerina Wallr. dazu gehören. Prantl (Aschaffenburg).

Behrens, Wilh. Jul., Unsere unsichtbaren Feinde. (Monatsbl. f. öffentl. Gesundheitspflege. Jahrg. III. 1880. No. 1—4. Braunschweig 1880.)

Verf. führt in allgemeinverständlicher Weise die niedern Organismen vor, welche die verschiedenen Zersetzungsprocesse veran-

lassen und zwar zunächst die Schimmelpilze, darauf die Gährungspilze und endlich die Spaltpilze. Ausführlicher verbreitet er sich über die letzteren, besonders die Krankheiten hervorrufenden. Zum Schlusse giebt er die Nägeli'sche Hypothese über Contagien und Miasmen. Zimmermann (Chemnitz).

Wernitz, J., Ueber die Wirkung der Antiseptica auf ungeformte Fermente. (Inaug.-Dissert.) 8. 95 pp. Dorpat 1880.

Verf. prüft die Wirkung der Antiseptica auf vier pflanzliche (Emulsin, Myrosin, Diastase und Invertin) und drei thierische Fermente (Ptyalin, Pancreatin, Pepsin). Die Ergebnisse seiner Untersuchungen mit denen von Bucholtz, Kühn und Werncke zusammenfassend findet er manche Verschiedenheiten im Verhalten der Antiseptica gegen geformte und ungeformte Fermente. Zunächst scheint ihm die Bezeichnung chemische Fermente für ungeformte wohl begründet, da die Wirkung der letztern ein rein chemischer Process sei und äusserst leicht von chemisch activen Stoffen alterirt werde. Man finde hier nicht eine Wirkung von Stoffen, die man nur als sogenannte, specifische Wirkung bezeichnen könnte, wie z. B. die essigsaure Thonerde, das Thymol, das ätherische Senföl specifisch auf Bacterien resp. Hefepilze wirken. Einen antiseptischen Stoff, der auf die ungeformten Fermente ganz wirkungslos und zugleich auf die geformten sehr wirksam wäre, habe er nicht finden können; Chloroform lasse sich (entgegen Müntz) nicht als Unterscheidungsmittel zwischen geformten und ungeformten Fermenten durchführen. Doch sei man aus dem allgemeinen Verhalten eines Ferments gegen Antiseptica berechtigt, zu entscheiden, ob das Ferment zu den geformten oder ungeformten gehöre. So, glaube er, verliere die von einigen Autoren gemachte Angabe, dass es möglich sei, aus den Hefezellen ein chemisches Ferment zu gewinnen, das in Zuckerlösung die alkoholische Gährung erzeuge, nach dem Verhalten der Hefe gegen Antiseptica an Wahrscheinlichkeit, weil — wäre ein solches ungeformtes Ferment der Grund der alkoholischen Gährung — es sich gegen die antiseptischen Stoffe dem Invertin gleich verhalten müsste, während doch die gährungserregenden Eigenschaften der Hefe von Stoffen alterirt würden, die auf das Invertin, wie auch auf die andern ungeformten Fermente keinen Einfluss ausüben.

Sehr wirksam gegen alle Arten von Fermenten erwiesen sich Chlor, Brom, Jod, schwefl. Säure und Sublimat; sehr geringe Mengen davon hoben schon die Fermentwirkung auf. Auch die Salicylsäure, obschon von schwächerer Wirkung, als die genannten Stoffe, übe doch einen recht starken Einfluss auf alle Fermente

aus. Das Thymol, ätherisches Senföl, Kreosot und viele andere Stoffe seien stark wirksam nur auf geformte, gar nicht wirksam auf die ungeformten, während benzoësaures Natron und essigsaure Thonerde nur auf Bacterien eine stärkere Wirkung ausüben, auf Hefepilze und ungeformte Fermente fast wirkungslos seien. Bei der Wahl eines Antisepticums müsse man theoretisch dem den Vorzug geben, das auf alle Arten von Fermenten kräftige Wirkung zeige, und diese Bedingung erfüllt am vollkommensten die Salicylsäure, wenn sie auch in der Praxis hauptsächlich ihrer Schwerlöslichkeit wegen die andern Antiseptica nicht verdrängt habe. Die leichtlöslichen Salze der Salicylsäure seien als Antiseptica nur von sehr geringem Werthe.

Zimmermann (Chemnitz).

Wernich, A., Die Entwickelung der organisirten Krankheitsgifte. Nebst einem offenen Briefe an Herrn Prof. Dr. Klebs in Prag. 8. 151 pp. Berlin 1880.

Verf. behandelt zunächst die Wechselbeziehungen zwischen Mikroorganismen und ihren Nährsubstraten, wobei er nachweist, dass, obwohl kein Mikroorganismus ganz ohne Beziehungen zu dem Nährsubstrat, auf dem er gefunden werde, gedacht werden könne, doch diese Beziehungen unendlich sich abstufende seien und zwar so, dass vom primitiven Parasitismus niedrigsten Grades (der gar keine Aenderung des Nährsubstrates erkennen lasse) bis zur explosiven, die gegenseitige Vernichtung bewirkenden Wechselwirkung eine wahrscheinlich lückenlose Reihenfolge bestehe, in der bisher nur wenige Etappen bekannt seien. Aus der Phänomenologie der Mikroorganismen dürfe man nur mit Vorsicht Schlüsse auf die Veränderungen des Mediums machen, das blosse Dasein der Organismen, etwaige Bewegungserscheinungen derselben oder eine geringe Fortpflanzungsthätigkeit begründeten keineswegs dergleichen. Dieselben könnten aber wohl aus der Erreichung gewisser Entwickelungsstufen, aus der compacten Massenzunahme der Organismen, besonders aber aus der Gesetzmässigkeit, mit welcher sie ihren ganzen Lebenslauf typisch oder gar klinisch in einem Medium durchmachen, abgeleitet werden. Der Grad der Veränderungen, welche das Medium erleidet, dürfe als Thatsache nur durch Untersuchung des Mediums selbst festgestellt werden. Während Aenderungen der Farbe, Transparenz, Consistenz nicht eindeutig seien, unterschieden sich Medien, auf welche Mikroorganismen stark einwirkten, von andern gleichartigen, aber diese Einwirkung entbehrenden, physikalisch besonders durch eine Eigentemperatur. Tief eingreifende chemische Aenderungen, speciell durch das Hervortreten eigenartiger Zersetzungsproducte charakterisirt,

böten die besten Anhaltspunkte für die Beurtheilung des Grades dar, in welchem eine Beeinflussung des Mediums stattgefunden habe. Als solche Beweise könne man auch verschiedene Consumptionserscheinungen verwerthen, worunter die gegen nochmalige Einwirkung desselben Organismus erworbene Immunität der Medien von Interesse sei. Zum Theil vermöge man die Bedingungen, unter denen sich die Wechselwirkungen zwischen Mikroorganismus und Nährsubstrat steigern, zu beherrschen, wenn auch künstlich dargestellte Medien nicht den Grad der Affinität organischer erreichten. Das Resultat accommodativer Züchtung präge sich vorwiegend in einer Erhöhung der Leistungen des Mikroorganismus selbst aus; er ergreife, längere Zeit in den besten Medien gezüchtet, dieselben immer lebhafter, indem er rascher consumire und seinen Entwickelungsgang schneller vollende. Dabei stecke er auf der Höhe seiner Entwickelung immer lebhafter an, und zwar nicht nur die bisherigen in höherem Sinne adäquaten Medien, auch minder wahlverwandte. Noch nicht könne entschieden werden, ob neben der physiologischen Anpassung auch formative Metamorphosen stattfänden. In einem 2. Abschnitt „der menschliche Körper als Nährsubstrat verschiedener Mikroorganismen“ legt er nach verschiedenen Erörterungen über Leichenbacterien dar, dass der pathologische Anatom, falls er der parasitären Krankheitstheorie Dienste leisten wolle, drei sich ergänzenden Aufgaben gegenüberstehe: 1) „kann er Heerde, deren Zusammensetzung aus Mikroorganismen er mikroskopisch erweist, mit einiger Sicherheit als Residuen von Krankheiten ansprechen, die eine Beziehung zu Mikroparasiten haben, auch wenn die im Heerde gefundenen Organismen nicht absolut charakterisirt sind“; 2) kann er von Geweben und Organen, die er mit Mikroorganismen durchsetzt findet, den Schluss ziehen, dass hier ebenfalls Andeutungen eines Hergangs vorliegen, der nicht nothwendig als Leichenerscheinung aufgefasst werden muss, sondern dann als Residuum einer Krankheit gelten darf, wenn die mikroskopirten Organismen in den betreffenden Körpertheilen der an dieser Krankheit nicht Verstorbenen nicht vorkommen;“ 3) „fordern sehr auffällige und von dem Befunde anderer Sectionen abweichende Verbreitungen von Mikroorganismen eine Untersuchung darüber heraus, ob die letzteren eine von allen Leichenparasiten abweichende Form haben. Fällt diese positiv aus, und widersprechen die Krankheitsbeobachtungen einer solchen Annahme nicht, so würde sich die pathologisch-anatomische Hypothese rechtfertigen, dass hier ein besonders geformter Mikroorganismus als Krankheitserreger anzusprechen sei.“ Als einen zweiten Weg, der Bedeutung der im Cadaver gefundenen Mikro-

parasiten näher zu treten, bezeichnet Verf. den des pathologischen Experiments, wobei man sich freilich fragen müsse, woher die zur Uebertragung nöthigen Mikroorganismen und die empfänglichen Medien zu nehmen seien, ob man die eventuell zu erwartenden Krankheitserscheinungen vollständig kenne, ob man auch der Versuchung entgehen werde, die im Leben und im Cadaver sich darbietenden Befunde im Dienste der Hypothese zu deuteln. Hieran schliesst er eine gedrängte Aufzählung der Funde von Mikroparasiten am Lebenden, worauf er dann die Steigerung von Mykosen zu Infectionskrankheiten darzulegen sucht, um schliesslich noch eine Reihe äusserst interessante Betrachtungen über anderweitige, den Lebensgesetzen der Mikroparasiten homologe Entwickelungen der Krankheitsgifte hinzuzufügen. Im dritten Abschnitt endlich bespricht der Verf. die Aufgaben, die sich für die Medicin aus mikroparasitologischen Beziehungen ergeben, und zwar müsse sie die für die Infectionskrankheiten causalen Mikroorganismen nachweisen (was freilich nur durch strenge Einhaltung der Inductionsmethode wirklich möglich sei) und durch bestimmte Vorkehrungen die organisirten Krankheitsgifte bei ihrer Entwickelung stören (Vernichtung derselben sei theils eine anderweitig erledigte, theils der Therapie unerfüllbare Aufgabe). Zum Schluss greift Verf. in einem offenen Briefe Herrn Prof. Klebs in Prag bezüglich der Fragstellung, die er bei seinen Versuchen einhalte, bezüglich seiner Untersuchungsmethode, wie der Deutung der gemachten Beobachtungen und endlich bezüglich der ganzen Art und Weise der Ermittelung der Mikroparasitenfrage an.

Zimmermann (Chemnitz).

Dymock, W., Notes on indian drugs.*) (The Pharm. Journ. and Transact. Januar. 1880. p. 581 ff. — Februar. p. 661 ff. — April p. 829 ff.) [Fortsetzung aus den früheren Jahrgängen.]

D. zählt die gebräuchlichen Droguen auf, giebt nebst den Localnamen, wie bekannt, die botanischen Namen und fügt in wenigen Worten das Nöthigste über Geschichte, Gebrauch, Beschreibung und chemische Zusammensetzung, sowie über Handelsverhältnisse bei.

Solanumnigrum Linn. — Solanaceae. — Unter dem Namen Anab-us-Thalib (mohammedanischer Schriftsteller) wird die Frucht von S. n., oft auch die von S. Dulcamara, von Persien eingeführt.

Sanipát, Localname einer Solanacee. Pflanze mit Frucht. Blätter lederartig, eirund, zolllang, kurz behaart — Frucht kugelig zugespitzte, trockene, papierartige Kapsel; zahlreiche, keilförmige, sechs-

*) Vergl. auch das Ref. p. 786 und 951 des bot. Centralbl.

fach längsgerippte Samen — Samenschale mit Knötchen besetzt, jedes einzelne von diesen kleinkörnig. Stengel holzig mit dünner grauer Rinde. Bitterer, theeähnlicher Geschmack.

Emex. Sp.? — Polygonaceae — unter dem Namen Shukái von Persien importirt.

Rumex vesicarius. Linn. — Chuka — eine röthlich braune Frucht etwa $^2/_{10}$ Zoll lang, welche aus drei gefransten, blattähnlichen Ausbreitungen besteht; jede von diesen besitzt einen länglichen, drüsenartigen Körper und ist an dem Grunde mit einem kurzen, dicken Stiel befestigt. Sie schliessen einen dreikantigen, glatten, dunkelbraunen Samen ein.

Acalypha Indica Linn. — Euphorbiaceae — Kuppi (Beschreibung nach Roxburgh).

Pokli-Miri — Piperaceae — Abortive Pfefferkörner wahrscheinlich von Piper trioecum (Roxb., Flora Indica).

Myrica sapida Wall. — Myriceae — die halbzolldicke Rinde aussen grubig rauh, von bräunlicher und schmutzig weisser Farbe. Rindensubstanz und innere Oberfläche tief dunkelroth. Mikroskopischer Bau: Unter dem Kork breite Steinzellenschicht; das Parenchym ist mit einer rothen Masse gefüllt und von weiten Milchsaftgefässen durchzogen. Beim Erweichen der Rinde in Wasser tritt der gummöse Milchsaft aus. Das wässerige Extract hat Farbe und Geschmack wie Kino.

Chavak — Piperaceae. — In Bombay der Stengel der Pfefferpflanze — Geschmack und Geruch wie schwarzer Pfeffer.

Piper longum Linn. — Piperaceae. — Frucht und Wurzel. Mikroskopischer Bau: Die Epidermis der Wurzel besteht aus mehreren Reihen tangential gestreckter, brauner Zellen. Das Rindenparenchym besteht aus grossen, dünnwandigen, mit Stärke gefüllten Zellen, welche auch Tropfen ätherischen Oeles enthalten. Zwischen diesen sind Zellen eingestreut, welche eine stark lichtbrechende gelbe Substanz (Harz) führen. Der centrale Holzkörper enthält ebenso Stärke- und Harzzellen. Gefässe weit, treppenförmig. Der Bau der Frucht unterscheidet sich kaum von Piper nigrum. Nur enthält das Albumen kein flüchtiges Oel.

Salix Caprea Linn. — Amentaceae — die Blüten und ihr destillirtes Wasser.

Betula Bhojpathra Wall. — Amentaceae — die Rinde ist das Material, auf welches die alten Sanskritwerke Nordindiens geschrieben waren; sie wird schon von Kalidâsa erwähnt.

Kishmish-i-káwaliyan oder Muizak-i-âsli — Loranthaceae? — Eine von Persien eingeführte, kleine, gerunzelte, weiche Frucht; scheint die Beere einer Viscum-Species zu sein.

Pinus longifolia Roxb. — Coniferae — Holz und Terpentin. Zingiber Cassumunar Roxb. — Amomaceae — das Rhizom. Mikroskopischer Bau: Epidermis besteht aus einigen Lagen zusammengedrückter Zellen. Das Parenchym besteht aus weiten, polyëdrischen Zellen, von denen die im Rindentheil beinahe frei, die im Centrum dagegen gefüllt sind mit grossen eiförmigen Stärkekörnern. In allen Theilen grosse Zellen gefüllt mit goldgelbem, ätherischem Oel.

Curcuma sp.? — Amomaceae — Rhizom — Blattwerk ähnlich der C. Zedoaria, Roscoe; vielleicht C. Zanthorrhiza Roxb.?

Curcuma aromatica Salisb. — Amomaceae — Rhizom. Mikroskopischer Befund gleich der gewöhnlichen Curcuma — Stärkekörner ei- oder birnförmig.

Curcuma sp. — Amomaceae — Rhizom. — Nur durch die durch Hitze zerstörten Stärkekörnchen von der vorigen verschieden.

Alpinia officinarum Hance — Amomaceae — Rhizom. — Die Masse der Galanga besteht aus einem gleichförmigen, von Gefässbündeln durchsetzten Parenchym. Einige Zellen enthalten Harz und ätherisches Oel, die meisten grosse, längliche, keulenförmige Stärkekörner.

Hedychium spicatum Smith — Amomaceae — Rhizom. — Einen halben Zoll im Durchmesser haltende, mehr oder weniger dicke, kreisrunde, weissliche Scheiben mit rauher, röthlichbrauner, benarbter, gefurchter Rinde; zartes Parenchym, dessen Zellen meist mit grossen eiförmigen Stärkekörnern, hier und da auch mit gelbem Harz erfüllt sind.

Kaempferia rotunda Linn. — Amomaceae — Rhizom. — Meist in Gärten der schönen und wohlriechenden Blüten wegen gezogen, welche bei heissem Wetter früher als die Blätter erscheinen. Die Wurzel besteht aus einigen centralen, fast kugeligen (innen strohgelben) Rhizomen, von welchen zahlreiche, dicke, fleischige Wurzeln ausgehen, die sämmtlich in kleine runde Knollen endigen.

Paschkis (Wien).

Hartig, Ueber Festigkeitsversuche textiler Materiale. (Deutsche allgem. polyt. Zeitg. 1880. No. 26. p. 285.)

Schilderung einer rationellen Methode zur Bestimmung von Reisslänge, Bruchdehnung und Arbeitsmodul textiler Materiale, die auch für botanische Zwecke vortheilhaft scheint. Wenn die Feinheitsnummer angiebt, wie viel mal die Längeneinheit genommen werden muss, um die Gewichtseinheit zu erhalten, so ist die Reisslänge das Product der Feinheitsnummer mit dem Gewichte, bei welchem die Zerreissung stattfindet. Die Reisslänge ist also ein directer, von der Dicke des Fadens unabhängiger Ausdruck für die Festigkeit des Materials oder Pflanzentheils, z. B., ein Faden be-

liebiger Dicke und von der Reisslänge, reisst an einem Ende aufgehangen durch sein Eigengewicht ab. Für Manilahanf ist die Reisslänge z. B. 31,700 km. Ein von Hartig construirter und von Rausch verbesserter Apparat erlaubt die Bruchbelastung, sowie Dehnung etc. in jedem Versuchsstadium abzulesen.

Stillmann, J. M., Ueber Gummilack aus Arizona und Californien. (Deutsche allgem. polyt. Zeitg. 1880. No. 21. p. 228.)

Eine dem Stocklack aus Indien ganz ähnliche Zweig-Incrustation, kommt in genannten Ländern auf Acacia Greggi und Larrea mexicana vor. Auch die sonstigen Eigenschaften sind denen des Stocklacks ähnlich. Der Stocklack von Larrea ist massenhafter vorhanden und farbstoffreicher. v. Höhnel (Mariabrunn).

Vossler, Ueber das Abwelken der Saatkartoffeln. [Fühlings landw. Zeitg. Jahrg. XXIX. 1880. Heft 2. p. 81 u. 82. (Nach einer Mittheilung von Rall im Württemb. Wochenbl. für Landw.)].

Die Saatkartoffeln sollen, bevor sie in den Boden gebracht werden, mehrere Wochen an einem trocknen, luftigen, hellen Ort aufbewahrt werden, bis sie durch Wasserverlust anfangen welk zu werden. Die dadurch bewirkte höhere Concentration des Zellsaftes in den äussern Zellschichten ruft einen Säftezufluss aus dem Innern der Knolle, namentlich nach den Knospenanlagen zu hervor. In den Boden gebracht, saugen die abgewelkten Knollen die Feuchtigkeit schneller auf und zeigen eine grössere Energie und Geschwindigkeit der Keimung.

Wann ist das Getreide reif und tüchtig zum Mähen? (Deutsche landw. Presse; Fühling's landw. Zeitg. Jahrg. XXIX. 1880. Heft 5. p. 289—290.)

Warnung, obige Frage nur nach dem äusseren Anschein der Pflanzen zu beantworten. Nur die Ausbildung des Keimes im Korne selbst soll maassgebend sein. Letzterer muss sich durch leichten Druck auf die Rückseite des Kornes vollständig loslösen lassen.

Welches ist der beste Zeitpunkt zum Ernten des Getreides? (Württemb. Wochenbl. f. Land- und Forstwirthsch.; Fühling's landw. Zeitg. Jahrg. XXIX. 1880. Heft 5. p. 290—291.)

Aufzählung der Nachtheile, welche eine zu späte Ernte mit sich bringt: Körnerverlust während der Ernteoperationen, Verschlechterung der Qualität der Körner und Verminderung des Futterwerthes des Strohes. Hieran schliessen sich für die Praxis wichtige Angaben der Reifemerkmale für die einzelnen Getreidearten.

Haenlein (Leipzig).

Litteratur.

Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Algen:

Petit, P., Note sur le Trichogyne de l'Hildebrandtia rivularis Ag. Av. 1 pl. (Brebissonia. Année III. 1880. No. 1. p. 1—5.)

Pilze:

Brochon, E. H., Rencontre dans la commune de Saucats d'un Clavaria foliacea Saint-Amant. (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.)

Importance et utilité de l'étude des champignons. 8. 15 pp. La Rochelle 1880.

Karsten, P. A., Quaedam ad Mycologiam addenda. (Hedwigia 1880. No. 8. p. 122—124.)

Phillips, William, New British Discomycetes. With illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. p. 308. 309.)

Ráthay, Emerich, Vorläufige Mittheilung über Spermogonien der Aecidiomyceten. (Anzeiger d. k. k. Akad. d. Wiss. Wien 1880; Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 9. p. 302—304.)

Schulzer von Müggenburg, Stephan, Mykologisches. Der kleinste Boletus. (l. c. XXX. p. 286—287.)

Staritz, R., Kurze Notizen. (Hedwigia 1880. No. 8. p. 121.)

Van Tieghem, Ph., Le Bacillus amylobacter. (Lu à l'Acad. des sc. de Paris, séance du 29 décbre 1879; Annales des sc. natur. Bot. Sér. VI. T. IX. 1880. No. 5 et 6. p. 381—382.)

Veulliot, Notes sur les champignons récoltés à Savigny. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII.)

— — Erreurs grammaticales dans la nomenclature des champignons. (l. c. Année VII. 1878/79.)

Winter, G., Kurze Notizen. (Hedwigia 1880. No. 8. p. 121—122.)

Flechten:

Debeaux, O., Note sur la découverte à Perpignan d'un lichen très-rare. (Myriangium Duriaei Mont. et Berk. in Flor. exp. Alger.) [Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.]

Muscineen:

Bescherelle, Émile, Florule bryologique de la Réunion et des autres îles austro-africaines de l'océan indien. (Annales des sc. natur. Bot. Sér. VI. T. IX. 1880. No. 5 et 6. p. 291 ff.)

Debat, Indication de quelques mousses rares ou nouvelles pour la flore de France. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

— — Mousses récoltées et envoyées par M. Payot (Venance) de Chamounis (l. c. Année VII. 1878/79.)

Gefässkryptogamen:

Chavaud, A., Observations sur les trachées des fougères. (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Borbás, Vince von, Die Anpassung der Pflanzen in unserer Umgebung an Wasser. (A növények alkalmazkodása a vizhez vi dékünkön.) (Sep.-Abdr. aus Természettudományi Közlöny. Heft 119.)

Boussingault, J., Sur la fermentation alcoolique rapide. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 7. p. 373—376.)

Boutrou, L., Sur une fermentation nouvelle du glycose. (Acad. des sc. de Paris, séance du 26 juill. 1880; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 11. p. 415.)

Hänlein, H., Mittheilungen aus der pflanzenphysiologischen Versuchs-Station zu Tharand. XXVI. Ueber die Keimkraft von Unkrautsamen. Sep.-Abdr. aus „Die landwirthsch. Versuchs-Stationen. Bd. XXV". 1880. Heft 5 u. 6. p. 465—470.

Kraft, V., Ueber die Keimfähigkeit der Sämereien. (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 70. p. 535.)

Sargnon, Causes du vif coloris que présentent les fleurs des hautes sommités alpines. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

Schwendener, Ueber die durch Wachsthum bedingte Verschiebung kleinster Theilchen in trajectorischen Curven. (Monatsber. d. k. Preuss. Akad. d. Wiss. Berlin. April 1880.)

De Teissonnier, Variations dans l'époque de floraison. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Ascherson, P., Ueber die Bestäubung einiger Helianthemum-Arten. (Sitzber. d. Ges. naturforsch. Freunde Berlin. 1880. No. 7. [Juli.] p. 97—108.)

Müller, Herm., Die Variabilität der Alpenblumen. (Kosmos. IV. 1880. Heft 6. p. 441—445.)

Potonié, H., Ueber die Blütenformen von Salvia pratensis L. und die Bedeutung der weiblichen Stöcke. (Sitzber. d. Ges. naturforsch. Freunde Berlin. 1880. No. 6.)

Sankey, W. H. O., Experiments in the Hybridisation of Flowers. (Florist and Pomol. 1880. No. 33. p. 129—132.)

Anatomie und Morphologie:

Schimper, A. F. W., Die Vegetationsorgane von Prosopanche Burmeisteri. Mit 2 Tfln. Sep.-Abdr. a. d. Abhandlungen d. naturf. Ges. zu Halle. Band XV. 4. 27 pp. Halle (Niemeyer) 1880.

Tangl, Eduard, Ueber offene Communicationen zwischen den Zellen. Mit 3 Tfln. (Sep.-Abdr. aus Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XII. 1880. p. 170—190.)

Vöchting, Herm., Ueber Spitze und Basis an den Pflanzenorganen. [Schluss.] (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 36. p. 609—618.)

Systematik:

Borbás, Vince von, Zur Artausscheidung des Hieracium Danubiale (A Hieracium Danubiale faji kiválásához.) Sep.-Abdr. aus Természettudományi Közlöny. Heft 120.

Boullu, Analyse de l'ouvrage de M. Godron sur les hybrides des Primula officinalis, grandiflora, elatior. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

— — Remarques sur les rosiers décrits par M. Schmidely. (l. c. Année VII. 1878/79.)

Braemer, Observations de Buchenau sur les Cardamine hirsuta et silvatica. (l. c. Année VII. 1878/79.)

Clavaud, A., Observations relatives à la spécification des trois formes d'Arabis: A. hirsuta, A. sagittata Bertol., A. Gerardi Besser. (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.)

— — Observation relative à Phalaris nodosa. (l. c. Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.)

— — Observations sur l'état civil de l'Agropyrum acutum et du Crataegus lobata Bosc. (l. c. Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.)

Eyles, G., Achimenes longiflora. With illustr. (Florist and Pomol. 1880. No. 33. p. 142.)

Goutagne, G., Hybrides des Primula elatior et grandiflora trouvés près d'Honfleur. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

Janka, Victor von, Ferulago monticola. (Természetrajzi füzetek III. p. 256—257 [ungar.], p. 283—291 [deutsch]).

Larvaron, F., Tilia parvifolia. (Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 11. p. 385—386.)

Motelay et **Comme,** Observations sur un Calamintha recueilli à Vertheuil. (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.)

Vivand-Morel, Setaria ambigua trouvé aux Charpennes est-ce un hybride ou une véritable espèce? (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

Wolff, Gábor u. **Simkovics, Lajos,** Chenopodium Wolffii Simk. (Abhandl. [Munkálatai] der ungar. Aerzte u. Naturf. Budapest 1880. p. 354—355.)

Pflanzengeographie:

Aichinger, Valentin von, Beiträge zur Flora Vorarlbergs. [Schluss.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 9. p. 289—292.)

Allard, Remarques sur la flore algérienne. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

Borbás, Vinc. von, Floristische Bemerkungen. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 9. p. 287—289.)

Bunge, A., Enumeratio Salsolacearum centrasiaticarum i. e. omnium in desertis transwolgensibus, caspico-aralensibus, songaricis et turkestanicis hucusque a variis collectarum. (E. Regel, Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. Fasc. VII. p. 117—173.)

Carret, Note sur quelques plantes trouvées au Pic de la Maije. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

Chanay, Envoi de quelques espèces récoltées à Cannes. (l. c. Année VII. 1878/79.)

Clavaud, A., L'Elatine alsinastrum L. à Eysines. (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.)

Cusin, Rapport sur l'herborisation de Saint-Bel au mont Arjoux. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

Delognes, Rencontre de l'Elatine hexandra Coss. et Germ., et du Silene laeta G. G. à Grayan. (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.)

Deloynes, Note sur les résultats botaniques de l'excursion de Bourg. (l. c. Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.)

Duchamp, Présence du Salvia verbenacea à Saint-Genis-Laval. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

Durand-Dégranges, Liste des plantes observées pendant l'excursion trimestrielle de Branne. (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.)

Fournier, Eug., Sur la distribution géographique des graminées mexicaines. (Annales des sc. natur. Bot. Sér. VI. T. IX. 1880. No. 5 et 6. p. 261—290.)

Guillaud, Présence des Dentaria pinnata dans les environs de Bourgoin. (Annales de la Soci bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

Guinet et **Magnin, A.,** De l'extension du Lepidium Draba autour de Genève. (l. c. Année VII. 1878/79.)

Hirc, Dragutin, Zur Flora des Risnjak. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 9. p. 292—297.)

Koch, Compte rendu d'une herborisation à Saint-Bel et à Savigny. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

— — et **Veulliot,** Rapport sur une herborisation à Saint-Bel et à Savigny. (l. c. Année VII. 1878/79.)

Krašan, Franz, Vergleichende Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca. [Fortsetz.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 9. p. 281—286.) [Fortsetz. folgt.]

Marazzani, Lodovico Conte, Notizie di viaggi. (Bull. della R. Soc. Tosc. di Ortic. V. 1880. No. 6. p. 219.)

Motelay, Notes sur les plantes observées dans l'excursion trimestrielle de Culzac. (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.)

Mühlich, Alois, Bemerkungen zur genaueren Kenntniss der Flora Niederösterreichs. (Sep.-Abdr. aus d. Sitzber. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. Bd. XXX. März 3, 1880.) 8. 3 pp.

Perroud, Compte rendu d'une herborisation dans le Valais. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

— — Excursion botanique au mont Luberon. (l. c. Année VII. 1878/79.)

Rainford, P. E., Il The e la Cinchona in Sicilia. (Bull. della R. Soc. Tosc. di Ortic. V. 1880. No. 6. p. 218—219.)

Saint-Lager, Erreurs et ommissions dans le catalogue de la flore du bassin du Rhône, relativement à l'Ononis altissima et à quelques Hieracium du Valais. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

— — Le Genista humifusa au mont Luberon, nouvelle localité pour la flore française. (l. c. Année VII. 1878/79.)

— — Remarques sur les plantes alpines qui vivent aux altitudes supérieures à 3000 mètres. (l. c. Année VII. 1878/79.)

Sargnon, Excursion botanique au mont Mezenk. (l. c. Année VII. 1878/79.)

Schmidely, Descriptions de quatre rosiers nouveaux pour la flore de Genève. (l. c. Année VII. 1878/79.)

Sommier, Stephen, In via per la Siberia. (Bull. della R. Soc. Tosc. di Ortic. V. 1880. No. 6. p. 220—221.)

De Teissonnier, Dentaria pinnata à Val-Fleury, près Saint-Chamond. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

Tillet, Paul, Distribution géographique de l'Eryngium alpinum. (l. c. Année VII. 1878/79.)

— — Excursions botaniques en Dauphiné. Observations sur la flore du Laus et des environs de Gap (Hautes-Alpes). [Extr. des Annales de la Soc. bot. de Lyon.] 8. 26 pp. Lyon 1880.

Urban, J., Flora von Gross-Lichterfelde und Umgebung. (Abhandl. des Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg. XXII. [1880.] p. 26—57.)

Vatke, W., Plantas in itinere africano ab J. M. Hildebrandt collectas determinare pergit. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 9. p. 273—280.)

Vivand-Morel, Apparition du Cynosurus echinatus à Montchat. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

Palaeontologie:

Crié, L., Contributions à la flore paléozoïque. (Acad. des sc. de Paris, séance du 26 juill. 1880; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 11. p. 415—416.)

Feistmantel, C., Ueber die fossile Flora des Hangendzuges im Kladno-Rakonitzer-Steinkohlenbecken. (Sitzber. d. böhm. Ges. d. Wiss. 23. Januar 1880.)

Heer, Oswald, On the Miocene Plants discovered on the Mackenzie River. (From the Proceed. of the Royal Soc. 1880. No. 205. 8. 3 pp.

Klebs, R., Die Braunkohlenformation um Heiligenbeil. Inaug.-Diss. Königsberg 1880.

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Boullu, Anomalie présentée par le Carex silvatica. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

De Teissonnier, Duplication des enveloppes florales et du nombre des fleurs dans les Liliacées ordinairement uniflores. (l. c. Année VII. 1878/79.)

Vivand-Morel, Déformation rubanée observée sur le Potamogeton lucens. (l. c. Année VII. 1878/79.)

Pflanzenkrankheiten:

Ascherson, P., Frostbeschädigungen an ägyptischen Culturgewächsen im Winter 1879/1880. (Sitzber. d. Ges. naturforsch. Freunde Berlin. 1880. No. 6.)

Borbás, Vince, A gyöngy tölgyeken. (Die Mistel auf Eichen). [Ellenör 1880. No. 373.]

Castelmore, R. de, Le Phylloxéra dans le Gers; Notions pratiques. 8. 32 pp. Auch 1880. 50 cent.

A. D., The New Potato Disease. (Gard. Chron. Septbr. 4, 1880. p. 310.)

Erdös, János, Megjegyzés az Aranka kiirtásához (Bemerkung zur Ausrottung der Cuscuta). [Ellenör 1880. No. 327.]

E. G., L'Inverno 1879—80 a Campo Romano (presso Viareggio.) [Bull. della R. Soc. Tosc. di ortic. V. 1880. No. 6. p. 216—218.]

Guépin, père, Traité spécial de la maladie des vignes, de l'oïdium et du phylloxéra. 12. 16 pp. Le Mans 1880.

Herman, Otto, A fillokszéra Magyarországon. Egy kis történelem a jövö hasznára (Die Phylloxera in Ungarn. Eine kleine Geschichte zum Nutzen der Zukunft.) [Termeszettudományi Közlöny 1880. Heft 131. p. 249—260.]

Lebl, M., Zur Phylloxerafrage. (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 68. p. 520.

Motelay, De la mortalité des pins dans les forêts de la Gironde. (Actes de la) Soc. Linn. de Bordeaux, Vol. XXXIII. Sér. 4. T. III.)

Müller, R., Mittel zur Vertilgung der Afterraupen der Stachelbeer-Blattwespe. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. k. Preuss. St.; Der Obstgarten II. 1880. No. 35. p. 416.)

P., Noch einmal die Larve der Kirschblattwespe. (Der Obstgarten II. 1880. No. 35. p. 412—413.)

Szava, Farkas, Hogy irtsuk a Phylloxerát (Wie sollen wir die Phylloxera ausrotten?) [Ellenör 1880. No. 368.]

Szellnár, József, Czélszerü mód a phylloxera kiirtására (Zweckmässige Methode zur Ausrottung der Phylloxera.) [l. c. No. 367.]

Szöllösi, Máté, A peeri phylloxera. [l. c. No. 353.]

Forstbotanik:

Székely, Mihaly, A Karst-hegyseg sajatságos helyi viszonyai és növenyculturaja. (Erdészeti Lapok. 1880. Heft 4. p. 235—249.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Die Ausfuhr von Weintrauben aus Oesterreich-Ungarn. (Der Obstgarten II. 1880. No. 36. p. 427.)

Pott, Emil, Erdnusskuchen als Futtermittel. (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 70. p. 535.)

Weiss, S., Anbau des Spörgels. (l. c. XXX. 1880. No. 68. p. 520.)

Gärtnerische Botanik:

M. T. M., New Garden Plants: Ilex insignis Hook. f. With illustr. (Gard. Chron. Septbr. 4, 1880. p. 295. 296.)

Molin, Raph., Die Feigencultur in nördlichen Gegenden. (Aus „Pr. Landw." abgedr. in „Der Obstgarten". II. 1880. No. 35. p. 414—416.)

Moltiplicazione dei Nerium nell'acqua. (Bull. della R. Soc. Tosc. di Ortic. V. 1880. No. 6. p. 222.)

Nagy, von, Die Champignonzucht in den Schwammhütten. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 35. p. 409—412.)

Reichenbach, H. G. fil., New Garden Plants: Masdevallia (Fenestratae) Dayana n. sp.; Coelogyne peltastes n. sp.; Renanthera Storiei n. sp.; Odontoglossum vexillarium (Rchb. fil.) leucoglossum and Hillianum n. var.; Oncidium praestans n. sp. (hybr.?) [l. c. Septbr. 4, 1880. p. 295—296.]

Varia:

Boulade, Recherches sur les falsifications des aliments. 8. 15 pp. Lyon 1880.

Conservation des fruits par l'enfouissement. (Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 12. p. 419.)

Jacquard, Remarques sur l'histoire des plantes de Léonard Fuchs. (Annales de la Soc. bot. de Lyon. Année VII. 1878/79.)

Krumbholz, K., Das vegetabile Ornament. Lfg. 6. fol. Dresden (Gilbers) 1880. M. 10. —

Miquel, Pierre, Études sur les poussières organisées de l'atmosphère. (Suite.) [Brebissonia. Année III. 1830. No. 1. p. 5—12.] A suivre.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Phänologische Beobachtungen bei St. Petersburg im Jahre 1880.

Angestellt im Kaiserl. botanischen Garten auf der Apothekerinsel an den daselbst befindlichen Freilandpflanzen und an den auf der Apothekerinsel und auf den benachbarten Inseln Kammennoi-Ostrow, Jelagin-Ostrow und Krestowsky wildwachsend vorkommenden Pflanzen.

Von

Dr. F. von Herder.

St. Petersburg liegt unter dem 59° 57′ nördl. Br. und 47° 48′ östl. Länge und hat nach Wesselowski eine mittlere Temperatur des

Jahres von + 2,95° R., des Winters von — 6,20° R., des Frühlings von + 1,81° R., des Sommers von + 12,68° R., des Herbstes von + 3,50° R.

I. Beobachtungen während der Monate April, Mai und Juni 1880.

(Die Daten sind nach neuem Styl angegeben.)

Am 8. April entwickelte Galanthus nivalis L. var. Redoutei Rgl. seine ersten Blüten. (Höchste Temperatur: + 4° R. im Schatten um 12—2 Uhr Mittags.)

Am 17. April begannen die Kätzchen von Alnus incana W. zu stäuben. (Aufgang der Newa. + 5° R.)

Am 18. April begann die Blattentwickelung, d. h. das Aufbrechen oder Ausschlagen der Blattknospen und das Herauskommen der grünen Triebe aus dem Boden von Allium Schoenoprasum L., Ficaria ranunculoides DC., Primula elatior Jacq., Sambucus racemosa L., Spiraea sorbifolia L. und Valeriana alliariaefolia Vahl. (+ 7° R.)

Am 18. April begannen auch Crocus vernus Sm., C. versicolor Ker., Iris reticulata M.B., Leucojum vernum L., Scilla bifolia L. und S. cernua Red. ihre ersten Blüten zu entwickeln. Galanthus nivalis L. var. Redoutei stand in voller Blüte.

Am 23. April begann die Blattentwickelung von Adonis vernalis L., Anemone nemorosa L., A. intermedia hort. Monac., A. ranunculoides L., Anthriscus sylvestris Hoffm., Chrysosplenium alternifolium L., Corydalis bracteata Pers., C. solida Sm., Draba hirta L., D. incana L., Gagea lutea Schult., G. minima Sch., Hemerocallis fulva L., Hutchinsia alpina R.Br., Hyacinthus orientalis L., Iris sibirica L., Lonicera coerulea L., Myosotis sparsiflora Mik., Primula officinalis L., P. villosa Jacq., Pulmonaria officinalis L., Ranunculus alpestris L., Ribes saxatile Pall., Saxifraga androsacea L., S. caespitosa L., S. oppositifolia L., Sedum Rhodiola DC., Taraxacum officinale Wigg., Trollius patulus Salisb., Urtica dioica L. (+ 14° R.)

Am 23. April standen Alnus incana W., Crocus vernus Sm., C. versicolor Ker., Iris reticulata M. B., Leucojum vernum L., Scilla bifolia L. und S. cernua Red. in voller Blüte.

Am 25. April begann die Blattentwickelung von Aquilegia hybrida Sims., A. vulgaris L., Calyptrostigma Middendorffianum Trautv. et Mey., Chelidonium majus L., Delphinium elatum L., Lonicera Ruprechtii Rgl., Orobus vernus L., Papaver alpinum L., Primula farinosa L., Ribes alpinum L., Veronica gentianoides L. (+ 8° R.) Alnus serrulata W. beginnt zu blühen.

Am 27. April begann die Blattentwickelung von Aegopodium Podagraria L., Agrimonia pilosa Ledeb., Aster Novi Belgii Nees, Atriplex hortensis L., Caltha palustris L., Corydalis angustifolia DC., C. Kolpakowskyana Rgl., C. Ledebouriana Kar. et Kir., C. longiflora Pers., C. nobilis Pers., Heracleum pubescens M. B., Hyoscyamus orientalis M. B., Larix sibirica Ledeb., Ranunculus auricomus L., R. Thora L., Rheum undulatum L., Rumex Patientia L., Spiraea laevigata L., Trollius altaicus C. A. Mey., Epimedium macranthum Lindl., Geum rivale L., Phleum pratense L., Potentilla alpestris Hall., Primula carniolica Jacq., Sedum Telephium L. — Alnus incana W. bereits verblüht. (+ 6° R.) — Am 28. April — 1° R. und Schneefall.

Am 30. April Alnus serrulata W. in voller Blüte. (+ 3° R.)

Am 2. Mai begann Erythronium Dens canis L. zu blühen. (+ 3° R.)

Am 3. Mai begann die Blattentwickelung von Amelanchier Botryapium DC., Cotoneaster laxiflora Lindl. und C. vulgaris Lindl.; am selben Tage waren die ersten Blüten offen von Anemone angulosa Lam., Chrysosplenium alternifolium L., Corydalis solida Sm., Hepatica triloba DC., Pulmonaria officinalis L., Puschkinia scilloides Adams. (+ 12° R.)

Am 4. Mai Blattentwickelung bei Larix davurica Trautv., Prunus Padus L., Ribes nigrum L. und Spiraea chamaedryfolia L. (+ 12° R.)

Am 5. Mai beginnen zu blühen: Corylus Avellana L., Corydalis bracteata Pers. und Petasites niveus Baumg. (+ 14° R.)

Am 6. Mai beginnen zu blühen: Corydalis longiflora Pers., Petasites officinalis Mönch., Tussilago Farfara L., Salix acutifolia W. und S. Caprea L. — Alnus serrulata W. verblüht. (+ 14° R.)

Am 7. Mai beginnen zu blühen: Corydalis angustifolia DC., C. Kolpakowskyana Rgl., C. Ledebouriana Kar. et Kir., Hyoscyamus orientalis M. B., Populus tremula L., Primula elatior Jacq., Salix Lapponum L. (+ 13° R. Regen.) Erythronium Dens canis L. in voller Blüte.

Am 8. Mai beginnen zu blühen: Alnus viridis DC. var. sibirica Rgl., Anemone nemorosa L., A. intermedia hort. Mon., A. ranunculoides L., Cassandra calyculata Salisb., Ficaria ranunculoides DC., Helleborus caucasicus A. Br., H. orientalis Lam.; in voller Blüte: Anemone angulosa Lam., Hepatica triloba DC., Chrysosplenium alternifolium L., Corydalis bracteata Pers., C. solida Sm., Corylus Avellana L., Pulmonaria officinalis L., Puschkinia scilloides Adams. (+ 10° R.)

Am 12. Mai in voller Blüte: Larix sibirica Ledeb., Salix acutifolia W., S. Caprea L.; verblüht: Crocus vernus, C. versicolor, Galanthus nivalis, Iris reticulata, Leucojum vernum, Scilla bifolia, C. cernua, bei welchen zugleich jetzt erst die eigentliche Blattentwickelung stattfindet. (+ 10° R.)

Am 13. Mai beginnen zu blühen: Acer dasycarpum Ehrh., Daphne Mezereum L., Gagea lutea Schult., Hyacinthus orientalis L., Populus alba L., Primula officinalis L., Saxifraga crassifolia L., Trollius patulus Salisb., Tulipa triphylla Rgl. Blattentwickelung beginnt bei Betula alba L., B. lenta L., Daphne Mezereum L., Cornus alba L., Petasites, Populus tristis Fisch., Salix Lapponum L., Tilia grandifolia Ehrh., Tussilago, Viburnum Lantana L. (+ 14° R.)

Am 14. Mai Blattentwickelung von Alnus incana W., A. serrulata W., Corylus Avellana L., Muscari botryoides Mill., Populus alba L., P. tremula L., Salix acutifolia W., S. Caprea L., S. caesia Vill., S. fragilis, S. lanata L., S. Lapponum L., S. nigricans Fr., S. phylicifolia L., S. purpurea L., Ulmus campestris, U. effusa W.; in voller Blüte: Cassandra calyculata Salisb., Ficaria ranunculoides DC., Petasites niveus Baumg., P. officinalis Mönch., Hyoscyamus orientalis M.B., Primula elatior Jacq., Corydalis angustifolia DC., Populus tremula L., Salix Lapponum L., Tussilago Farfara L., Alnus viridis DC. var. sibirica Regl., Anemone intermedia hort. Monac., Helleborus caucasicus A. Br., H. orientalis Lam. (+ 10° R.)

Am 15. Mai Blattentwickelung von Acer dasycarpum Ehrh., Alnus viridis DC. var. sibirica Rgl., Helleborus.

Am 15. Mai beginnen zu blühen: Adonis vernalis L., Gagea minima Schult., Anemone ranunculoides L., Taraxacum officinale Wigg., Caltha palustris L., Corydalis nobilis Pers., Salix nigricans Fr., S. lanata L., S. phylicifolia L., Saxifraga oppositifolia L. Sedum Rhodiola DC., Ulmus campestris L., U. effusa W. und Viola tricolor L. (+ 16° R.)

Am 16. Mai Blattentwickelung von Anemone angulosa Lam., Cassandra calyculata Salisb., Hepatica triloba DC., Puschkinia scilloides Adams, Saxifraga crassifolia L. und Alnus viridis DC., genuina. Verblüht: Hepatica triloba DC., Larix sibirica Ledeb., Salix acutifolia W., S. Caprea L. (+ 9° R. Vom 17. bis 19. Mai kalte Witterung, Schneefall und Frost.)

Am 20. Mai in voller Blüte: Salix lanata L., S. nigricans Fr., S. phylicifolia L.; verblüht: Populus tremula L. und P. tristis Fisch. Ihre vollständige Grösse haben erreicht die Blätter von Allium Schoenoprasum L, Ficaria ranunculoides L., Sambucus racemosa L., Spiraea sorbifolia L., Valeriana alliariaefolia Vahl. (+ 7° R.)

Am 23. Mai in voller Blüte: Adonis vernalis L., Anemone ranunculoides L., Caltha palustris L., Corydalis nobilis Pers., Primula villosa Jacq., Saxifraga androsacea L., S. crassifolia L., S. exarata Vill., S. oppositifolia L., S. virginica Michx.; die ersten Blüten offen von: Draba hirta L., D. incana L., Hutchinsia alpina R. Br., Lonicera coerulea L. Muscari botryoides Mill., Orobus vernus L., Poa annua L., Potentilla alpestris Hall., P. aurea L., Pri-

mula carniolica Jacq., Ranunculus alpestris L., Saxifraga caespitosa L.; ihre vollständige Grösse haben erreicht die Blätter von: Adonis vernalis L., Chrysosplenium, Corydalis, Hutchinsia alpina R. Br. und Ranunculus alpestris L.; verblüht: Chrysosplenium alternifolium L., Corydalis bracteata Pers., C. solida Sm. (+ 10° R.)

Am 25. Mai die ersten Blüten offen von: Epimedium macranthum Dcsne., Fritillaria Meleagris L., F. tulipaeflora M. B.; verblüht: die Ulmen. (+ 9° R. — die ersten Nachtigallen.)

Am 26. Mai die ersten Blüten offen von: Alnus viridis DC., genuina, Doronicum caucasicum M. B., Luzula pilosa W., Myosotis sparsiflora Mik., Ribes alpinum L., R. saxatile Pall., Salix rosmarinifolia L., Trollius europaeus L., Waldsteinia sibirica Tratt.; ihre vollständige Grösse haben erreicht die Blätter der drei Anemonen, der meisten Corydalis, Myosotis sparsiflora Mik., Urtica dioica L., Colyptrostigma, Ribes saxatile Pall., der meisten Saxifragen, der Draben, von Hyacinthus orientalis L., Primula officinalis Jacq., Ranunculus auricomus L., Trollius patulus Salisb. und Tulipa triphylla Rgl. (+ 12° R.)

Am 27. Mai in Blüte: Salix caesia Vill. und S. fragilis L. (+ 15° R.)

Am 28. Mai in Blüte: Betula alba L., B. lenta L., Fritillaria pallidiflora Schrenk., Iris pumila L., Primula farinosa L., Cochlearia officinalis L., Ranunculus aconitifolius L., R. Thora L., Ribes nigrum L., R. rubrum L., Salix alba L., Stellaria Holostea L., Trollius altaicus C. A. Mey., Tulipa Eichleri Rgl., T. Gesneriana L., T. Greighii Rgl., T. Kolpakowskyana Rgl., Viola calcarata L., Veronica gentianoides L. (+ 20° R.)

Am 29. Mai in Blüte: Sambucus racemosa L.; in voller Blüte: die Draben, Hutchinsia alpina R. Br., Lonicera caerulea L., Muscari botryoides Mill., Ranunculus alpestris L. (+ 17° R.)

Am 30. Mai haben ihre vollständige Grösse erreicht: die Blätter von Aegopodium Podagraria L., Agrimonia pilosa Ledeb., Anthriscus sylvestris Hoffm., Aquilegia hybrida Sims., A. vulgaris L., Atriplex hortensis L., Aster Novi Belgii Nees, Caltha palustris L., Corydalis nobilis Pers., Epimedium macranthum Dcsne., Larix sibirica Ledeb., Lonicera caerulea L., L. Ruprechtii Rgl., Delphinium elatum L., Gagea lutea Sch., G. minima Sch., Geum rivale L., Hemerocallis fulva L., Iris sibirica L., Hyoscyamus orientalis M. B., Papaver alpinum L., Orobus vernus L., Phleum pratense L., Potentilla alpestris Hall., Primula carniolica Jacq., P. farinosa L., P. villosa Jacq., Pulmonaria officinalis L., Rheum undulatum L., Ribes alpinum L., Rumex Patientia L., Sedum Rhodiola DC., S. Telephium L., Spiraea laevigata L., Taraxacum officinale Wigg., Trollius altaicus C. A. Mey., Veronica gentianoides L. (14° R.)

Am 31. Mai in Blüte: Geum rivale L., Mahonia Aquifolium Nutt.,

Myosotis sylvatica Hoffm., Papaver alpinum L., Primula auriculata Lehm., Prunus Padus L., Quercus pedunculata Ehrh., Salix purpurea L.; in voller Blüte: Doronicum caucasicum M. B., Epimedium macranthum Desne., die Fritillarien, Luzula pilosa W., Orobus vernus L., Ranunculus Thora L., die Trollius-Arten, die Tulpen, die Birken, Salix alba L., S. caesia Vill., S. fragilis L. und S. rosmarinifolia L. (+ 14° R.)

Am 1. Juni in Blüthe: Acer platanoides L., Lonicera alpigena L., Lupinus nootkatensis Don., Ranunculus amplexicaulis L., Ribes aureum L., R. triflorum L.; in voller Blüte: Cochlearia officinalis L., Iris pumila L., Poa annua L., Potentilla alpestris Hall., P. aurea L., Ranunculus aconitifolius L., Ribes rubrum L., Stellaria Holostea L., Viola tricolor L. (+ 15° R.)

Am 2. Juni in Blüte: Ranunculus montanus L. und Viola sciaphylla Koch. (+ 14° R.)

Am 3. Juni in Blüte: Azalea pontica L., Myogalum Boucheanum Knth., Paeonia anomala L., Saxifraga granulata L., Spiraea confusa Körn., S. laevigata L., Viburnum Lantana L.; in voller Blüte: Prunus Padus L. und Quercus pedunculata Ehrh.; ausgeschlagen sind: Pinus Abies L., P. alba Ait., P. nigra Ait., P. Pichta Fisch. (+ 14° R.)

Am 4. Juni in Blüte: Narcissus poëticus L., Primula cortusoides L., Paeonia tenuifolia L., Paris quadrifolia L., Thlaspi arvense L. und Valeriana dioica L.; verblüht: Betula alba L., B. lenta L., Salix caesia Vill., S. fragilis L. (+ 18° R.)

Am 5. Juni in Blüte: Spiraea chamaedryfolia L. und Calyptrostigma Middendorffianum Trautv. et Mey.; reife Früchte haben: Corydalis angustifolia DC., C. bracteata Pers., C. solida Sm. und Scilla cernua Red. (+ 18° R. Gewitterregen.)

Am 6. Juni in Blüthe: Menyanthes trifoliata L., Phlox reptans Michx., P. subulatus L., Leucojum aestivum L., Mertensia sibirica Don., Orobus tuberosus L., Primula grandis Trautv., P. luteola Rupr., Pyrus baccata L., Ribes multiflorum Kit., Scilla patula Red., Syringa vulgaris L. fl. viol., Rumex Acetosa L., Veronica Chamaedrys L.; in voller Blüte: Geum rivale L., Myosotis sparsiflora Mik., Primula farinosa L., Ranunculus amplexicaulis L., Ribes aureum L., R. nigrum L., R. triflorum W., Sambucus racemosa L., Spiraea laevigata L., Veronica gentianoides L., und Viola calcarata L. (+ 18° R. Gewitterregen.)

Am 8. Juni in Blüte: Spiraea cana W. et K., Stellaria nemorum L. und Thermopsis fabacea L.; verblüht: Prunus Padus L., Salix purpurea L., Lonicera caerulea L., Ribes alpinum L., R. saxatile Pall., Quercus pedunculata Ehrh., die Draben, Anemonen, Hyacinthen, Tulpen, Ranunculus alpestris L., R. Thora L., Hutchinsia alpina R. Br., Primula elatior Jacq., Corydalis nobilis Pers. (+ 13° R.)

Am 12. Juni in Blüte: Iris Pseudacorus L., Lonicera Ruprechtii Rgl., Potentilla rupestris L., Prunus virginiana L., Ranunculus acer L., R. repens L., Scorzonera humilis L., Sorbus Aucuparia L.; in voller Blüte: Leucojum aestivum L., Menyanthes trifoliata L., Narcissus poëticus L., Orobus tuberosus L., Phlox reptans Michx., P. subulatus L., Primula cortusoides L., P. grandis Trautv., Pyrus baccata L., Ribes multiflorum W. et K., Scilla patula W. et K., Spiraea chamaedryfolia L., S. confusa Körn., Viburnum Lantana L.; reife Früchte haben: Corydalis nobilis Pers., Erythronium Dens canis L., Salix Caprea L., S. Lapponum L. und Taraxacum officinale Wigg. (+ 16° R.) [Forts. folgt.]

St. Petersburg, August 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Körting, Ein neues Mikrotom. (Jenaische Zeitschr. für Naturw. Bd. XIV. 1880. p. 193 u. ff.)

Das von K. beschriebene, in der Zeiss'schen Werkstatt angefertigte Mikrotom ist nichts anderes als eine neue Variante des alten bewährten Rivet'schen Instrumentes. Die von K. gegen das Letztere erhobenen Einwände betonen namentlich, dass mathematisch genau ansteigende, von Gestaltsveränderung durch Temperaturschwankungen unabhängige Schlifflächen nicht herzustellen seien, und dass deshalb die Objecthebung durch eine Mikrometerschraube unter allen Umständen in zuverlässigerer Art und Weise bewirkt würde. An dem neuen Mikrotom, dessen Grundidee Prof. Lichtheim angegeben, erfolgt aus diesem Grunde die Hebung der zu schneidenden Objecte durch eine Mikrometerschraube, welche einen Schlitten emportreibt, an dem die, allerdings in bedeutend verschlechterter Construction, beibehaltene Rivet'sche Klammervorrichtung befestigt ist. Die Messerführung geschieht, trotz des von K. selbst aufgestellten Bedenkens der Unmöglichkeit der Herstellung einer genauen, Temperaturschwankungen nicht unterliegenden Schlifffläche, in alter Rivet'scher Weise durch Schlittenvorrichtung, wobei jedoch eine „höchst wesentliche Verbesserung" angebracht ist, welche die Bestimmung hat, die schon so oft von anderen Autoren befürchtete und eben so oft gründlichst widerlegte Möglichkeit eines Heruntergleitens des Messerschlittens zu verhindern.

Einen ganz wesentlichen Vortheil des neuen Mikrotoms findet K. endlich noch in dem Umstande, dass die Objectklammer bei vollkommen gesicherter (? Ref.) Fixirung so weit von dem Körper des Instrumentes absteht, „dass man eine Schale unter sie stellen und somit jeden über-

fliessenden Tropfen auffangen kann, ohne die anderen Theile des Instrumentes, die Umgebung, Hände etc. zu benetzen."

Ref. kann diese Zeilen nicht schliessen, ohne zu bemerken, dass er seit Jahren mit einem nach dem ursprünglich Rivet'schen Modelle in Metall ausgeführten Mikrotom die mannigfachsten Objecte geschnitten hat und zwar stets unter Anwendung von benetzenden Flüssigkeiten, ohne dass es ihm je passirt wäre, sich hierbei die Hände oder auch nur den Objectschlitten zu verunreinigen. Ref. muss das neue Instrument, dessen Construction jedenfalls nicht die Widerstandsfähigkeit besitzt, wie das Rivet'sche Mikrotom in seiner ursprünglichen Bauart, entgegen der Ansicht K.'s für eine Vermehrung der grossen Zahl vorhandener Modelle halten, deren „entschiedene Vorzüge" Ref. leider nicht einzusehen vermag. Kaiser (Berlin).

Botanische Gärten und Institute.

Blasius, W., Ueber die Zwecke und Ziele des hiesigen (Braunschweiger) Botanischen Gartens. (Jahresber. d. Ver. f. Naturw. Braunschweig 1879/80. p. 91—95.)

Ueber einen Besuch des Gewerbevereins im Botanischen Garten (zu Breslau) am 28. Juli 1880. [Sep.-Abdr. aus No. 353 d. Schles. Ztg.] 8 pp.

Wigand, A., Der botanische Garten zu Marburg. 2. Aufl. 8. Marburg (Ellvert) 1880. M. — 75.

Sammlungen.

Die Herren **Veitch** haben dem Kew-Herbarium eine Sammlung getrockneter Pflanzen von ca. 1400 Species, die von **Maries** in Japan, Nord-China und auf Formosa gesammelt worden sind, überwiesen.

Personalnachrichten.

Der verdienstvolle Ungar. Botaniker Dr. **L. Simkovics** ist von Grosswardein, wo er an der Realschule wirkte, in gleicher Eigenschaft, nach Pancsova versetzt worden.

Desor, E., Philipp Wilhelm Schimper. [Biographie.] (Neues Jahrb. f. Mineral. Geol. u. Paläontol. 1880. Bd. II. Heft 2. p. 1—7.)

Reichard, H. W., Dr. Eduard Fenzl. [Nekrolog.] (Sep.-Abdr. aus d. Sitzber. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. Bd. XXX. Mai 5, 1880.) 8. 5 pp.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 33. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 993—1016. — **Litteratur**, pag. 1017—1021. — **Wissensch. Mittheilungen**: Ludwig, Nachtrag zum Gynodimorphismus der Alsineen, pag. 1021—1022. — **Sammlungen**, pag. 1022—1023. — **Personalnachrichten**, pag. 1024.

Referate.

Delpino, Federico, Rivista botanica dell'anno 1879 [Botanische Revue für das Jahr 1879.] (Estr. dall' Annuario Scientif. Ital. Anno XVI. 1879.) 8. 163 pp. Milano 1880.

Das Werk bringt die kritische Besprechung der hauptsächlichen, rein botanischen Erscheinungen, und zwar unter folgenden Rubriken:

I. Pflanzenhistologie. — 1. Vermehrung der Zellkerne und der Zellen: Strasburger, Ueber Befruchtung und Zelltheilung; Treub, Quelques recherches sur le rôle des noyaux (Actes de l'Ac. r. d'Amsterd.); Strasburger, Neue Beobachtungen über Zellbildung und Zelltheilung (Bot. Ztg.); Hanstein, Die Gestaltungsverhältnisse in den Zellkernen bei der Theilung der Zellen (Sitzber. d. niederrh. Ges. zu Bonn); Schmitz, Beobachtungen über vielkernige Zellen (Naturf. Ges. zu Halle). — 2. Ueber die sogenannte freie Zellbildung: Strasburger l. c.; Darapsky, Der Embryosack und das Endosperm (Bot. Ztg.). — 3. Mehrkernige Zellen: Strasburger l. c.; Elfving (Jena'sche Ztschr.); Treub (Comptes rend.) — 4. Anatomische Studien über die Cycadeen: Warming, Contrib. à l'hist. nat. des Cycadées (Kgl. Acad. Kopenhagen). — 5. Histologie der Blütennectarien: Behrens, Die Nectarien der Blüten (Flora).

II. Pflanzenmorphologie. 1. Frage der Gymnospermie: Čelakowský, Zur Gymnospermie der Coniferen (Flora); Strasburger, Die Angiospermen und die Gymnospermen (Jena); Ber-

trand, Étude sur les téguments séminaux des végétaux gymnospermes (Ann. sc. nat.). — 2. Morphologische Natur des Ovulum: Eichler, (Blütendiagr.); Strasburger l. c. — 3. Auf Trichomorganen entwickelte Knospen: Hansen, (Flora). — 4. Blütendiagramme: Eichler l. c. (Interpretation der Obdiplostemonie, Cupula der Cupuliferen, Morphologische Natur der Ranken von Vitis, Cyathium des Genus Euphorbia).

III. Pflanzenbiologie. 1. Fleischfressende Pflanzen: Drude, Die insectenfressenden Pflanzen (Breslau); Regel, Fütterungsversuche mit Drosera (Bot. Ztg.). — 2. Beziehungen zwischen Blumen und Bestäubern. Allgemeine Werke: Errera et Gevaert, Sur la structure et les modes de fécondation des fleurs (Bull. soc. bot. de Belg.); Müller, Die Insecten als unbewusste Blumenzüchter (Kosmos); idem, Die Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Insecten (Breslau); idem, Weitere Beobachtungen über die Befruchtung der Blumen durch Insecten (Abh. d. nat. Ver. d. Rheinl. u. W.). — 3. Legitime und illegitime Blumenbesuche: Müller, Bombus mastrucatus ein Dysteleolog (Kosmos). — 4. Homogamie bei den Phanerogamen: Henslow, On the self-fertilization of plants (Transact. Linn. Soc.). — 5. Neue kleistogamische Species: Drude, im Tagebl. d. 51. Naturf.-Vers. — 6. Dichogamische Apparate bei den Araceen: Engler, Monographiae phanerogamarum, Araceae; Breitenbach, Die Blüteneinrichtung von Arum ternatum (Bot. Ztg.); Müller, Berichtigung dazu (ibid). — 7. Blütennectarien: Bonnier, Les nectaires, étude critique, anatomique et physiologique (Ann. sc. nat.); Wittmack, Die Marcgraviaceae und ihre Honiggefässe (Gesellsch. naturforsch. Fr. z. Berlin); Hildebrand, Vergleichende Untersuchungen über die Saftdrüsen der Cruciferen. — 8. Geruchverbreitende Organe der Schmetterlinge: F. Müller, (Archivos do museu nacional de Rio de Janeiro). — 9. Blütenfarben: Hildebrand, Die Farben der Blüten (Leipzig). — 10. Verschiedenfarbige Blüten: F. Müller, A correlaçao das flores versicolores e dos insectos pronubos (Archivos do muscu nac. de Rio de Janeiro).

IV. Physiologie und Pathologie der Pflanzen. — 1. Wirkung anaesthetischer Mittel auf sensitive Pflanzen: Arloing, Sur un nouveau mode d'administration de l'éther (Comptes rend.). — 2. Bewegungen der Diatomaceen und Oscillatorien: Engelmann, Ueber die Bewegungen der Oscillatorien und Diatomaceen (Bot. Ztg.). — 3. Wirkung des Lichtes auf das Chlorophyll und auf die Respiration. Hypochlorin: Pringsheim, Untersuchungen über das Chlorophyll. III. (Berl. Acad.). — 4. Chlorophyll in Thieren:

Goddes (Compt. rend.; Dec. 1878). — 5. Physiologische Bedeutung des Asparagins und anderer ähnlicher Substanzen: Borodin, Ueber die physiologische Rolle und die Verbreitung des Asparagins im Pflanzenreiche (Bot. Ztg.); Schulze, Ueber Eiweisszersetzung im Pflanzenorganismus (ibid.). — 6. Production der Geschlechter. Dichogamie: Canestrini, Sulla produzione dei sessi (Padova); idem: Produzione dei sessi e animali dicogami (ibid.) — 7. Culturversuche: Hoffmann, Culturversuche (Bot. Ztg.) — 8—13. Diverses: Knop, Sächs. Acad. d. Wiss. Bd. XXX; Wurtz et Bouchut, (Compt. rend.; Aug. 1879); Ibrahim Mustapha (ibid.); Planchon (ibid.); Kny, Bot. Ztg.; Frank (ibid.); Thomas, Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch. — 14. Durch Pilze verursachte Krankheiten: Cattaneo, La nebbia degli esperidii (Milano); idem, I miceti degli agrumi (ibid.); Garovaglio e Cattaneo: Studii sulle malattie dominanti dei vitigni (ibid.); Millardet, Le pourridié de la vigne (Compt. rend.; Aug.); Cornu (ibid. Juli).

V. Pflanzenbiographie: Van Tieghem (Compt. rend.; Febr. Jul.); Prażmowsky (Bot. Ztg. No. 26); van Tieghem, Sur la gomme de sucrerie (Ann. sc. nat. t. VII.); de Bary (51. Naturforschervers.); Planchon (Compt. rend.; Jan.)

VI. Taxonomie und Phytographie. Baillon, Hist. d. pl.; Monogr. des Mélastomacées; ibid. Cornacées; Asa Gray, Note sur le Shortia galacifolia (Ann. sc. nat. t. VII.); Engler, Araceae, in Monogr. phan. ed. A. DC. vol. II.; Decaisne, Monographie des genres Ligustrum et Syringa (Nouv. Arch. du Mus.); Crié, Rech. sur les Dépazées (Ann. sc. nat. t. VII.).

VII. Pflanzenpalaeontologie. Saporta, L'ancienne végétation polaire; Hooker, Roy. soc. of Lond. 30. Nov. 1878; Dawson, The genesis and migrations of plants (Princetown Rev.); Williamson and Weiss (Nature Aug. 14, 1879); van Tieghem, Sur le ferment butyrique à l'époque de la houille (Compt. rend.; Dec.)

VIII. Pflanzengeographie. J. D. Hooker, Distrib. géogr. des pl. dans la flore de l'Amérique du Nord. (Ann. sc. nat. t. VII.); Beccari, Malesia P. III.; J. D. Hooker, Philos. Transact. Vol. CLXVIII; Hoffmann, Nachträge zur Flora des Mittelrheingebietes.

Behrens (Braunschweig).

Cooke, M. C., Exotic fungi. (Grevillea. Vol. IX. 1880. No. 49. p. 10—15.)

Aufzählung des Inhaltes einiger kleinen Sammlungen des Herbariums zu Kew.

I. Aus Venezuela, von Dr. Ernst gesammelt: Leptostroma

discoidea Cke. (p. 11), Torula Sphaerella Cke. (p. 11), Stilbum flavidum Cke. (p. 11), Sphaerella coffeicola Cke. (p. 11). Sämmtlich auf den Blättern von Coffea arabica.

II. Aus Paraguay, von Balansa gesammelt: Puccinia Pilocarpi Cke. (p. 11) auf Pilocarpus Selloanus, Stereum xanthellum Cke. (p. 12.)

III. Aus Brasilien, von Glaziou gesammelt: Polyporus lateritius Cke. (p. 12), Trametes ochroflava Cke. (p. 12.)

IV. Aus Japan: Polyporus glaucotus Cke. (p. 12), von Welford gesammelt, Polyporus concentricus Cke. (p. 13.)

V. Aus Indien: Phyllosticta marmorota Cke. auf Mallotus Philippinensis, von Duthie gesammelt.

VI. Aus Persien, von Haussknecht gesammelt: Asteroma Haussknechtiae Cke. (p. 13), Puccinia Achilleae Cke. (p. 13), Puccinia Gundeliae Cke. (p. 14) auf G. Tournefortii, Puccinia heterophylla Cke. (p. 14) auf Serratula heterophylla, Puccinia Jurineae Cke. (p. 14), Uromyces Gypsophilae Cke. (p. 14.)

VII. Aus Natal, mitgetheilt von Wood: Puccinia Hydrocotyles (Mont.) (p. 14) mit den Uredo-Sporen (= Uredo Hydrocotyles Mut.), Meliola bifida Cke. (p. 15.)

VIII. Aus New Zealand, mitgetheilt von Kirk: Hysterium sinuosum Cke. (p. 15), Sphaerostilbe nigrescens Kalch. et Cke. (p. 15.)

Kalchbrenner, C. and **Cooke, M. C.,** South African Fungi. (l. c. Vol. IX. 1880. No. 49. p. 17—34.)

Zum grössten Theil von Mc. Owan am Cap, zum kleinern Theil in Natal von Wood gesammelt. Die neuen Arten sind:

Agaricus pteropus Kalch. et MOw. (p. 17), A. aureotomentosus Kalch. (p. 17), A. taediosus Kalch. (p. 17); Coprinus punctatus Kalchb. (p. 17); Cyphella farinacea Kalchb. et Cke. (p. 18); Tremella micropera Kalch. et Cke. (p. 18); Hypsilophora callorioides Kalch. et Cke. (p. 18); Phoma Stapeliae Kalch. et Cke. (p. 18), P. Artemisiae Kalch. et Cke. (p. 18), P. Tatulae Kalch. et Cke. (p. 18); Macroplodia corticale Kalch. et Cke. (p. 18); Diplodia Cassinopsidis Kalch. et Cke. (p. 19), D. Clematidis Kalch. et Cke. (p. 19); Ceuthospora Oleae Kalch. et Cke. (p. 19); Protostegia Cke. nov. genus (p. 19). Primo tecta, dein denudata, discoidea, margine lacerato, dentato, fimbriatove. Disco gelatinoso. Sporis elongatis, simplicibus, vel septatis, pedicellatis, dein liberis. Pr. Eucleae Kalch. et Cke. (p. 19); Oncospora Kalch. nov. genus (p. 19), Receptaculum erumpens, cupulaeformis vel discoidea, plerumque gregaria, vel stromatis tympanoideis enata; hymenio nudo, gelatinoso; sporis hyalinis, continuis, flexuosis, in hyphis tenuissimis apicalibus geren-

tibus. O. bullata Kalch. et Cke. (p. 19), O. viridans Kalch. et Cke. (p. 20); Sacidium Gomphocarpi Kalch. et Cke. (p. 20); Septoria umbelliferarum Kalch. (p. 20), S. nesodes Kalch. (p. 20), S. Buddleiae Kalch. et Cke. (p. 20); Phyllosticta Aloës Kalch. (p. 20), P. auriculata Kalch. et Cke. (p. 20), P. Carissae Kalch. et Cke. (p. 20), P. rhuina Kalch. et Cke. (p. 20); Aecidium crypticum Kalch. et Cke. (p. 21); Coleosporium Hedyotidis Kalch. et Cke. (p. 21); Puccinia Helichrysi Kalch. et Cke. (p. 21), P. Ornithogali Kalch. (p. 21); Uromyces pulvinatum Kalch. et Cke. (p. 21) auf Euphorbia inaequilatera; Protomyces Physalidis Kalch. et Cke. (p. 22); Cystopus quadratus Kalch. et Cke. (p. 22); Hemileia Woodii Kalch. et Cke. (p. 22); Ceratium sphaeroideum Kalch. et Cke. (p. 22); Isaria coralloidea Kalch. et Cke. (p. 22); Stilbum cineripes Kalch. et Cke. (p. 22), S. connatum Kalch. et Cke. (p. 22); Polycephalum aurantiacum Kalch. et Cke. (p. 23); Fusarium Aloës Kalch. et Cke. (p. 23); Ramularia Richardiae Kalch. (p. 23), R. rumicis Kalch. et Cke. (p. 23); Macrosporium punctatum Kalch. et Cke. (p. 23); Epochnium phyllogenum Kalch. et Cke. (p. 23); Menispora cylindrica Kalch. et Cke. (p. 24); Fusicladium fuliginosum Kalch. et Cke. (p. 24); Cladosporium laxum Kalch. et Cke. (p. 24); Cercospora Haemanthi Kalch. (p. 24), C. Commelynae Kalch. et Cke. (p. 24), C. delicatissima Kalch. et Cke. (p. 24), C. Cluytiae Kalch. et Cke. (p. 24); Exosporium Celastri Kalch. (p. 24); Peziza subgilva Kalch. et Cke. (p. 25); Helotium capense Kalch. et Cke. (p. 25); Phillipsia kermesina Kalch. et Cke. (p. 25); Dermatea pelidna Kalch. et Cke. (p. 25); Stictis thelotremoides Phil. (p. 25), S. bella Kalch. et Cke. (p. 25); Hypocrea sulfurella Kalch. et Cke. (p. 26), H. subcitrina Kalch. et Cke. (p. 26), H. chrysostigma Kalch. et Cke. (p. 26), H. carnea Kalch. et Cke. (p. 26); Sphaerostilbe rosea Kalch. (p. 26), S. hypocreoides Kalch. et Cke. (p. 26); Nectria martialis Kalch. et Cke. (p. 27), N. leocarpoides Kalch. et Cke. (p. 27), N. heterosperma Kalch. et Cke. (p. 27), N. eximia Kalch. et Cke. (p. 27), N. furfuracea Kalch. et Cke. (p. 27); Xylaria stilboidea Kalch. et Cke. (p. 28); Hypoxylon placenta Kalch. (p. 28); Diatrype caminata Kalch. et Cke. (p. 28), D. capensis Kalch. et Cke. (p. 28); Valsa infinitissima Kalch. et Cke. (p. 28); Lasiosphaeria capensis Kalch. et Cke. (p. 28); Ceratostoma cylindrica Kalch. et Cke. (p. 29); Sphaeria africana Kalch. et Cke. (p. 29), Sph. intercepta Kalch. et Cke. (p. 29), Sph. metuloidea Kalch. et Cke. (p. 29), Sph. cervispora Kalch. et Cke. (p. 29), Sph. Owaniae Kalch. et Cke. (p. 29), Sph. brachiata Kalch. et Cke. (p. 30), Sph. lanceolata Kalch. et Cke. (p. 30), Sph. refracta Kalch. et Cke. (p. 30), Sphaerella Myrsines Kalch. et Cke.

(p. 30), Sph. geicola Kalch. et Cke. (p. 30), Sph. Agapanthi Kalch. et Cke. (p. 31), Sph. cassinopsis Kalch. et Cke. (p. 31); Venturia Cephalariae Kalch. et Cke. (p. 31); Melogramma Eucalypti Kalch. et Cke. (p. 31); Dothidea oleafoliae Kalch. et Cke. (p. 31), D. Arduinae Kalch. et Cke. (p. 31), D. Kniphofiae Kalch. et Cke. (p. 31), D. circinata Kalch. et Cke. (p. 32), D. scabies Kalch. et Cke. (p. 32); Stigmatea Sutherlandiae Kalch. et Cke. (p. 32), St. Rhynchosiae Kalch. et Cke. (p. 32); Rhytisma Grewiae Kalch. (p. 32); Asterina capensis Kalch. et Cke. (p. 32), A. erysiphoides Kalch. et Cke. (p. 32), A. ditricha Kalch. et Cke. (p. 32), A. confluens Kalch. et Cke. (p. 33), A. fimbriata Kalch. et Cke. (p. 33), A. reticulata Kalch. et Cke. (p. 33), A. solaris Kalch. et Cke. (p. 33), A. Macowaniana Kalch. et Cke. (p. 33); Meliola ganglifera Kalch. (p. 34), M. inermis Kalch. et Cke. (p. 34.). Winter (Zürich).

Stephani, F., Deutschlands Jungermannien in Abbildungen nach der Natur gezeichnet, nebst Text. (VII. Jahresber. des bot. Ver. zu Landshut über die Vereinsjahre 1878/79. p. 93—164.)

In dem Vorworte zu seiner (verdienstvollen) Arbeit sagt der Verf., dass die Abbildungen keineswegs Anspruch auf erschöpfende fachwissenschaftliche Darstellung machen sollen, vielmehr nur dazu bestimmt seien, dem Anfänger in der Hepatologie eine (nicht zu unterschätzende) Hülfe zu gewähren und eine Lücke auszufüllen, welche so Mancher fühlt, der sich mit den Lebermoosen zu beschäftigen Lust hat. — Der beschreibende Text schliesst sich in Bezug auf System und Nomenclatur an die Syn. Hepaticarum von Gottsche, Lindenberg und Nees v. Esenbeck an. In den Zeichnungen sowohl als auch in den Diagnosen der Arten ist dem Zellnetz der Blätter besondere Beachtung geschenkt worden, um ein leichteres Bestimmen auch der nicht fruchtenden Pflanze zu ermöglichen.

Die umfangreiche Arbeit gliedert sich wie folgt: 1. Einleitung (p. 97—101); 2. Uebersichtliche Eintheilung der deutschen Jungermannien nach der Syn. Hep. (p. 101—105); 3. Ausführliche Beschreibung von 136 Species (p. 105—158) und 4. 32 lithographirte Tafeln, welche 131 Species bildlich (sauber und naturgetreu) vorführen. Ausserdem sind dem Ganzen eine Erklärung der Abbildungen und zur leichteren Orientirung ein Register beigegeben*).

Warnstorf (Neuruppin).

*) Eine höchst beachtenswerthe Arbeit, welche sicher manchem Lebermoosfreunde überaus willkommen sein dürfte. Der Ref.

Borbás, Vince, A mételyfü buza közölt. (Bekesmegyei Közlöny 1880. No. 133 u. 135.)

Gleichen Inhalts wie der bereits auf p. 581—582 referirte gleichnamige Artikel desselben Verf.*). Borbás (Budapest).

Boutrou, L., Sur une fermentation nouvelle du glucose. Note. (Les Mondes. Série II. Année XVIII. 1880. Tome LII. No. 11. p. 415.)

Kurze Beschreibung der Eigenschaften einer neuen Säure „acide gluconique" und Notiz, dass Mycoderma aceti dieselbe in einer Zuckerlösung ebenso erzeuge, wie die Essigsäure in einer Alkohollösung. Verf. nimmt mehrere Arten von Mycoderma aceti an, ist aber zweifelhaft, ob sie alle in gleicher Weise für genannten Process geeignet sind.

Pellet, H. et **Liebschutz, M.,** Analyse de graines de betteraves. (Compt. rend. Tome XC. 1880. No. 23. p. 1363—1365.)

Es wurden die Samen von 4 Sorten Zuckerrüben zu gleichen Theilen vermischt und dieses Gemisch wieder in 2 Theile zerlegt, nämlich in eine äussere Partie oder „dentelle" und eine innere oder „noyau". Beides wurde getrennt analysirt und ergab, der beigefügten ausführlichen Tabelle zufolge, dass der Gehalt an Mineralstoffen in der „dentelle" ungefähr dreimal so gross ist als in der inneren Partie, dass die letztere dagegen einen grösseren Reichthum an Stärke und fettem Oel besitzt.

Es soll weiterhin noch untersucht werden, ob die nach einer gewissen Zeit eintretende Keimungsunfähigkeit ihre Ursache in der Zersetzung des fetten Oeles hat, wie dies von Ladureau für andere, namentlich ölreiche Samen nachgewiesen worden ist.

Heckel, E., De l'action des températures élevées et humides et de quelques substances chimiques (benzoate de soude, acide benzoique, acide sulfureux) sur la germination. Note. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 2. p. 129—131.)

Verf. erwähnt zunächst die Beobachtung eines Apothekers in Nancy, nach welcher eine Anzahl Samen von Brassica nigra, durch Zufall in einem Wärmschrank, dessen Temperatur während des Tages zwischen 40° und 60° C. gehalten wurde, in der Nacht aber auf ca. 20° herab sank, auf feuchte Schwefelblumen gerathen, nach Verlauf von 22 Stunden bis zu einer Länge von 15 mm. ausgekeimt waren. Die Ursache dieser schnellen Keimung ist aber nicht der Wirkung

*) Marsilia quadrifolia sieht man jetzt (29. Jul.) in Stoppelfeldern lebend oder mit abgestorbenen, rostfarbigen Blättern versehen in Menge, auch zwischen Lein, an demselben Orte bei Vésztö. Ref.]

des Schwefels zuzuschreiben, sondern der hohen Temperatur und Feuchtigkeit. Verf. wiederholte nämlich den Versuch mit Samen von schwarzem Senf, indem er dieselben anstatt auf Schwefel, theils auf einen mit destillirtem Wasser getränkten Schwamm, der auf einem Teller mit Wasser lag, aussäete, theils in das Wasser selbst brachte. Das Ganze wurde in einen Thermostaten von Wisnegg eingeschlossen, der durch einen Schlösing'schen Regulator auf einer Mitteltemperatur von 46° gehalten wurde. In weniger als 12 Stunden waren die Samen auf dem Schwamme in grosser Zahl gekeimt, entwickelten sich aber nur dann weiter, wenn die Temperatur auf 20° oder noch besser auf 17,5° herabgesetzt wurde. Die in dem Wasser (48°) eingetauchten Samen dagegen waren nicht gekeimt. — In einem weiteren Versuche wurde gefunden, dass eine Lösung von 0,13 gr. benzoësaurem Natron in 100 gr. destillirtem Wasser die Keimung verhinderte (bei Brassica Napus, B. nigra, Phaseolus vulgaris und Fagopyrum esculentum), dass aber selbst nach achttägiger Einwirkung des benzoësauren Natrons die Keimung von statten ging, wenn dasselbe durch destillirtes Wasser ersetzt wurde. Die freie Benzoësäure dagegen, in derselben Concentration angewendet, hatte die Keimkraft völlig zerstört. — Um die Wirkung der reinen schwefligen Säure (frei von Schwefelsäure) kennen zu lernen, wurde als Keimbett kohlensaurer Kalk benutzt, welcher mit einer Lösung derselben getränkt war. Die Keimung wurde dadurch suspendirt, aber nicht vollständig; nur bei Sinapis alba wurde die Keimfähigkeit völlig vernichtet. Haenlein (Leipzig).

Meehan, Th., Germination in Acorns. (Proceed. of the Americ. Acad. of nat. sc. of Philadelphia. 1880. Part I. Jan.-March. p. 128—129.)

Nach Beobachtungen von W. St. J. Mazyck bleiben die Kotyledonen von Quercus virens in Form einer soliden Masse aneinander haften („the cotyledon did not divide into two lobes . ., but seemed to be of one solid mass"); bei der Keimung strecken sich die beiden Kotyledonarstiele zu 1½ Zoll Länge, während das hypokotyle Glied sich zu einer Knolle, der Grösse nach etwa ein Viertel der Eichel, ausbildet, bevor die Plumula sich weiter entwickelt. Bei Untersuchung von Q. alba, Q. rubra, Q. arenaria, Q. prinoides zeigte nur letztere die Tendenz, ein ähnliches Knöllchen zu bilden, während die Kotyledonarstiele 1 Zoll lang wurden. Das das Innere des Knöllchens zusammensetzende Zellgewebe war nach Untersuchungen von Edw. Potts dem der Kotyledonen täuschend ähnlich.*)

*) Die bezüglichen Beobachtungen von Engelmann, vergl. Referat im Bot. Centralbl. p. 423, erwähnt Verf. nicht. Ref.

Ascherson, P., Ueber die Bestäubung einiger Helianthemum-Arten. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 1880. No. 7 [Juli]. p. 97—108.)

Dieser Aufsatz ist eine weitere Ausführung der bereits früher besprochenen Mittheilung desselben Verf. über den gleichen Gegenstand.*) Helianthemum kahiricum, bei welchem schon Delile die kleistogamen Blüten bemerkt, aber nicht zu deuten gewusst hat, wird hier ausführlicher besprochen. Ein beigefügter Holzschnitt dient zur Erläuterung der Verhältnisse bei dieser Art. Ein Einfluss der Jahreszeit auf das Auftreten kleistogamer Blüten ist nicht erkennbar. Ajuga Iva wird mit Moscharia pinnatifida Forsk., nicht, wie in der ersten Mittheilung**), mit M. asperifolia identificirt.

Neu hinzugefügt sind durch einen Holzschnitt veranschaulichte Mittheilungen über biologische Eigenthümlichkeiten von chasmogamen Blüten des Helianthemum guttatum. Bei den in früher Morgenstunde sich öffnenden Blüten stehen die Staubbeutel höher als die sitzende Narbe, und zu diesem Zeitpunkte sind, wenn auch geringe, Chancen der Fremdbestäubung durch Insecten vorhanden; während des Vormittags fallen die Blumenblätter ab, worauf die inneren Sepala rasch und mit starkem Druck zusammenschliessen und die Staubbeutel an die Narbe andrücken, sodass nun sich Sichselbstbestäubung eintritt; die Blüten verhalten sich von diesem Zeitpunkt ab wie kleistogame. Bei H. Chamaecistus und H. Tuberaria konnte Aehnliches nicht beobachtet werden, wohl aber (durch Herrn H. Potonié) bei H. villosum und H. ledifolium im botanischen Garten zu Berlin, wo indessen die Chancen der Fremdbestäubung grösser sind. Von H. guttatum wurde unweit Potsdam ein Exemplar mit schmallanzettlichen, spitzen Blumenblättern (vielleicht = H. praecox Salzm.) aufgefunden, einer analogen Abänderung (H. surrejanum Mill.) von H. Chamaecistus völlig entsprechend.

Herr Potonié fand auch bei Cistus hirsutus und C. villosus denselben Vorgang, wie er für die chasmogamen Blüten von H. guttatum festgestellt wurde. Durch den Druck der Kelchblätter werden hier die zahlreichen, saftigen Filamente gleichsam zu einem künstlichen Tubus stamineus zusammengepresst (hierzu ein Holzschnitt). Koehne (Berlin).

Hansen, Ad., Ueber Adventivbildungen. (Sitzber. der phys.-med. Soc. zu Erlangen, 14. Juni 1880.)

Im Anschluss an die in der „Flora“ 1879 No. 10 mitgetheilten

*) Vgl. Bot. Centralbl. p. 872.
**) Vgl. Bot. Centralbl. p. 873.

Ergebnisse der Untersuchung adventiver Spross- und Wurzelbildungen an Cardamine pratensis und an Blattstecklingen von Begonia Rex wurde eine Anzahl neuer Beobachtungen gemacht. Der Uebersicht wegen kann man zwei Gruppen von Adventivbildungen unterscheiden: solche, welche unter natürlichen Bedingungen an einer Pflanze auftreten, und solche, die durch besondere Bedingungen an ganzen Pflanzen oder abgetrennten Theilen derselben hervorgerufen werden. Erstere sind ein typisches Merkmal aller Individuen einer Species; sie gehören in den normalen Entwickelungsgang derselben. Beispiele sind ausser Cardamine pratensis, Nasturtium officinale und silvestre, Atherurus ternatus, Polygonum amphibium, Elodea canadensis, Hippuris und zahlreiche andere Wasser- und Sumpfpflanzen.

Die zweite Gruppe umfasst die künstlich an Stecklingen hervorgerufenen Adventivbildungen, welche nur unter abnormen Bedingungen an einzelnen Individuen auftreten. Untersuchte Einzelfälle sind hier ausser Begonia Rex, die Adventivbildungen an Stecklingen von Achimenes grandis und Peperomia. Ueber die Art und Weise der Entstehung ergab sich, dass alle beobachteten Adventivsprosse exogener Entstehung und dass sie, wie in allen andern Eigenschaften, auch in ihrer Bildungsweise den normalen gleich sind. Sie unterscheiden sich von den normalen Sprossbildungen nur durch den Ort ihrer Entstehung. Die bisherige Annahme, dass alle Adventivsprosse endogen enständen und dadurch einen durchgreifenden Unterschied von den normalen aufwiesen, ist unrichtig.

Was die Wurzeln anbetrifft, so schliessen auch diese in der weitaus grössten Anzahl sich dem normalen Typus an. Eine bisher bei echten Wurzeln noch nicht beobachtete exogene Entstehung zeigen die adventiven Wurzeln von Cardamine pratensis, Nasturtium officinale und silvestre. Die bei Polygonum, Hottonia und den übrigen obengenannten Wasserpflanzen an den Internodien sich bildenden Adventivwurzeln zeigen dagegen die gewöhnliche endogene Entstehungsart. In letzterer Weise bilden sich auch die Nebenwurzeln der exogenen Adventivwurzeln von Cardamine, wodurch diese sich also später wieder ganz den normalen anschliessen.

Die adventiven Sprosse der ersten Gruppe zeigen das Gemeinsame, dass sie sich nicht bis zur vollkommenen Ausbildung weiter entwickeln, so lange sie sich auf der Mutterpflanze befinden. Es ist eine räthselhafte Thatsache, dass diese Sprosse im Zustand des Vegetationspunktes verharren, während die normalen Achselsprosse bald aus diesem Zustande herausgehen, obgleich beide sich unter gleichen äusseren Bedingungen befinden. Die Adventivsprosse

wachsen erst zu neuen Pflanzen heran, wenn sie von dem erzeugenden Individuum getrennt und ihnen die nöthigen Lebensbedingungen geliefert werden.

Von Adventivbildungen, die an Stecklingen entstehen, wurden die an Blättern von Achimenes und Peperomia untersucht. Es drängte sich hier zu gleicher Zeit die Nothwendigkeit der genauen Orientirung über das vor dem Erscheinen der Adventivbildungen reichlich auftretende Callusgewebe auf. Es ergab sich, dass das Callusgewebe aus den schon vorhandenen Gewebeformen entsteht und zwar, dass ausser verholzten Geweben alle übrigen an der Bildung Theil nehmen können. Namentlich betheiligen sich zu Anfang die Formen der Grundgewebe, die Epidermis und das Collenchym in reichlichem Maasse an der Callusbildung.

Die Angabe Stoll's, dass das Callusgewebe nur aus dem Cambium seinen Anfang nehme und andere Gewebeformen nur untergeordnet, die Epidermis gar nicht sich an seinem Aufbau betheiligen, kann Verf. nicht bestätigen. Stoll unterscheidet Stecklinge, welche Callus bilden, und solche, welche keinen Callus bilden. Die Trennung dieser letzteren Gruppe basirt auf der Untersuchung nur zweier Species. Die eine von diesen, Pogostemon Patchouli hat Verf. untersucht und gefunden, dass Stecklinge dieser Pflanze nicht nur durch Wundkork die Schnittfläche abschliessen, wie Stoll angiebt, sondern auch ein ganz ansehnliches Callusgewebe bilden. Die zweite von Stoll untersuchte Species, Begonia fagifolia, war dem Verf. noch nicht zugänglich. Auch die Behauptung, dass aus dem Callusgewebe keine Vegetationspunkte sich differenzirten, kann Verf. durch Thatsachen widerlegen.

Bei Achimenes und Peperomia entstehen nur die ersten adventiven Wurzeln aus vorhandenen Gewebeelementen. Die späteren Wurzeln und Sprosse dagegen bilden sich aus dem neu entstandenen Zellcomplex des Callus. Nachdem das Callusgewebe eine Zeit lang sich vermehrt hat, beginnt im Innern desselben die Anlage zahlreicher procambialer Stränge, die nach allen Richtungen gegen die Oberfläche hinziehen. Sie bilden sich bald zu Tracheen führenden Strängen aus, sodass der Callus mit einem verzweigten System von Leitbündeln versehen wird. Nun beginnt die Differenzirung der Spross- und Wurzel-Vegetationspunkte. Peripherische Zellen des Callusgewebes, die von den übrigen nicht verschieden sind, füllen sich reichlicher mit protoplasmatischem Inhalt, theilen sich und erzeugen bald ein Meristem. Während das ganze Callusgewebe ausser den Leitsträngen keine Differenzirung in Gewebeformen zeigt, sondern aus lauter gleichartigen, parenchymatischen Zellen besteht, zeigen

die neu entstehenden Meristemhügel ganz wie normale Vegetationspunkte schon im Anfang eine Gliederung der Meristeme, namentlich eine scharf differenzirte Epidermis. Die aus dem Callus erzeugten Sprosse sind stets exogener Entstehung, sie bilden sich aus peripherischen Zellen. Dagegen werden die Wurzeln auch im Callus nach der gewöhnlichen Regel endogen angelegt. Auch bei Peperomia entstehen die Sprosse aus dem Callus. Die Schnittfläche wird zuerst von den äusseren absterbenden Gewebeschichten bedeckt und so nach aussen abgeschlossen. Dann beginnt die Callusbildung, und da die Partien des vertrockneten Gewebes an der Schnittfläche dem Wachsthum nicht zu folgen vermögen, so werden sie durch das hervordringende Callusgewebe zerrissen. Der Callus tritt nun in zahlreichen Hügeln nach aussen, die Reste der durchbrochenen Gewebe tragend. Aus einzelnen dieser ins Freie getretenen Hügel bilden sich, wie bei Achimenes, Vegetationspunkte, die sich zu Sprossen entwickeln. Bei Begonia sind die Verhältnisse ebenso. Ausser den aus einzelnen Epidermiszellen hervorgehenden Sprossen bilden sich Sprosse und Wurzeln aus dem an der Schnittfläche des Blattstiels entstandenen Callusgewebe. So entstehen also normale Glieder und Individuen aus einem durch pathologische Vorgänge entstandenen Zellcomplex. Diese Entstehungsweise wird wohl eine allgemeine Verbreitung bei Stecklingen haben. Vorläufige Beobachtungen sprechen dafür, dass auch die aus Wurzeln entstehenden Adventivsprosse sich exogen und zum Theil aus Callus bilden.

An die genannten Untersuchungen schliesst sich diejenige der zum Theil noch heute so genannten Adventivbildungen an älteren Stämmen, wie sie bei unseren Laubbäumen bekannt sind. Hartig hat das Verdienst, zuerst und wiederholt darauf hingewiesen zu haben, dass diese Bildungen keine Adventivbildungen seien. Es fehlte aber der Nachweis durch die genaue Verfolgung der Entwickelungsgeschichte.

Verf. untersuchte in dieser Beziehung Gleditschia sinensis, triacanthos und Symphoricarpus vulgaris. Die später als scheinbar adventive Sprosse aus der Rinde hervorkommenden und auf Querschnitten ganz vom Rindengewebe umwachsenen Sprosse werden normal in der Achsel eines Blattes angelegt und zwar sind es bei den genannten Pflanzen accessorische Sprosse in grösserer Anzahl. Nach Abfall des Blattes vermehrt sich die Rinde reichlich unter Kork- und Borkenbildung. Das Rindengewebe schwillt an und indem es sich allseitig über die Sprosse erhebt, werden diese ganz von demselben bedeckt. Das Gewebe verwächst und man hat den Eindruck, als ob endogen entstandene Sprosse vorlägen. Die Vor-

gänge werden bei unseren Laubbäumen ebenso sein, wie weitere Untersuchungen ergeben werden. Es sind also diese letztgenannten Erscheinungen von den eigentlichen Adventivbildungen zu trennen, und scheint es am angemessensten, den schon von Hartig für dieselben gewählten Namen „schlafende Augen“ beizubehalten. In diese Kategorie gehören auch die Spross- und Wurzelbildungen der Kartoffel; die Sprosse, welche die „Augen“ der Kartoffel bilden, sind zum Theil ebenfalls vom Rindengewebe der Knolle bedeckt. Uebersehen wurde bisher, dass sich in den Kartoffelaugen, schon vor dem Auswachsen, neben den Sprossen auch Wurzeln befinden. Mit weiteren Untersuchungen über die Adventivbildungen, sowie über die Entstehung des Callus ist der Verf. beschäftigt.

Hansen (Erlangen).

Meehan, Th., On disarticulating branches in Ampelopsis. (Proceed. of the Amer. Acad. of nat. sc. of Philadelphia. 1880. Part I. Jan.-March. p. 9—10.)

Bei Ampelopsis quinquefolia und A. bipinnata sterben oft heurige Triebe bei Eintreten strenger Witterung ab; diese werden dann durch die Pflanze (ähnlich wie normal bei Taxodium) abgeworfen und fallen ausserdem in ihre einzelnen Internodien auseinander; nur das basale Internodium des abgeworfenen Triebes bleibt an der Mutterpflanze und treibt im nächsten Jahre neue Triebe, die sich wieder ebenso verhalten, sodass ein „Zweig“ alljährlich nur um ein Internodium an Länge gewinnt. Im South Pacific ist eine Species von Vitis entdeckt worden, welche am Ende der Zweige sich ablösende Knollen producirt.

Engler, A., Beiträge zur Kenntniss der Araceae.
1. Neue Araceen vom indischen Archipel. (Engler's Bot. Jahrb. f. System., Pflanzengesch. u. Pflanzengeogr. Bd. I. 1880. Heft 2 [Juli.] p. 179—186.)

Der Verf. wird die 96 von Beccari gesammelten Araceen in der Malesia beschreiben und in Analysen abbilden, publicirt aber schon jetzt einen Theil seiner bezüglichen Beobachtungen, weil auch englische Cultivateure Araceen von den Sundainseln einführen und beschreiben.

Pothos insignis Engl. gehört nebst P. Rumphii zur Section Eupothos (und nicht zu Allopothos); der Verf. giebt ein Schema für die Beblätterung und Sprossfolge der Art.

Raphidophora megastigma Engl. n. sp. (p. 180), West-Sumatra, Prov. Padang, Sungei bulu. — R. puberula Engl. n. sp. (p. 180), Padang, bei Ajer mantjoer in 360 m. Höhe. — R.

conica Engl. n. sp. (p. 181), Neu-Guinea, Ramoi, Beccari No. 409. — R. Beccarii Engl. = Epipremnum Beccarii Engl. — R. tenuis Engl. n. sp. (p. 181), Borneo, Ragiato di Sarawak, Beccari No. 1977, 2714.

Epipremnum Schott erhält eine neu umgeänderte Gattungsdiagnose p. 182. E. Zippelianum Engl. = Rhaphidophora Zippeliana Schott = Epipremnum asperatum Engl.; E. amplissimum Engl. = Rhaphid. ampliss. Schott.

Scindapsus crassipes Engl. n. sp. (p. 182), Borneo, Ragiato di Sarawak, Beccari No. 202. — Sc. Beccarii Engl. n. sp. (p. 182), West-Sumatra, Prov. Padang, bei Ajer mantjoer in 360 m. Höhe.

Amorphophallus Beccarii Engl. n. sp. (p. 182), Sumatra, Kayu-Tanam. — A. gracilis Engl. n. sp. (p. 183), Prov. Padang bei Ajer mantjoer.

Homalomena subcordata Engl. n. sp. (p. 183), Borneo, Ragiato di Sarawak, Beccari No. 1278. — H. elegans Engl. n. sp. (p. 183), Padang, bei Ajer mantjoer in 360 m. Höhe.

Rhynchophyle Engl. nov. gen. (p. 183), früher irrthümlich nicht von Schismatoglottis geschieden. R. marginata Engl. = Schismatogl. marg. Engl. olim; R. elongata Engl. = Schismatogl. elong. Engl. olim.

Schismatoglottis pusilla Engl. n. sp. (p. 184), Philippinen, auf der Insel Leyte, Jagor No. 1018a.

Colocasia gracilis Engl. n. sp. (p. 185), Prov. Padang, auf dem Berge Singalan, in etwa 1500 m. Höhe.

Schizocasia Schott emend. Engl. wird mit neuer Diagnose versehen p. 185. S. acuta Engl. n. sp. (p. 186), Neu-Guinea, Andai, Beccari No. 663, nebst β. angustipartita Engl., Neu-Guinea, Fly River, leg. d'Albertis*).

2. Neue Araceen von Madagascar. (l. c. p. 187—189.)

Hydrosme Hildebrandtii Engl. n. sp. (p. 187) Hildebrandt No. 3162. — H. Leonensis (Lem.) Engl. = Corynophallus (Lem.) Engl. = Corynoph. Afzelii Schott. — H. Rivieri (Dur.) Engl. = Proteinophallus Rivieri Hook. f. = Amorphophallus Rivieri Dur.

Typhonodorum madagascariensis Engl. n. sp. (p. 188), Madagascar, Nossi-bé, Hildebrandt No. 3162.

---

*) Wo im Referat der Sammler nicht erwähnt ist, ist überall Beccari zu ergänzen. Ref.

Redfield, J. H., On Rochelia patens. (Proceed. of the Americ. Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. 1880. Part I. Jan.-March. p. 131.)

Rochelia, gegründet durch Nuttall auf eine Pflanze vom Flat Head River in den Rocky mountains, von Gray als muthmaassliches Eritrichium angesprochen, ist Echinospermum floribundum Lehm., eine im westlichen Nordamerika weit verbreitete Art.

Koehne (Berlin).

Janka, Victor v., Ferulago monticola. (Természetrajzi füzetek III. Heft IV. p. 256—257 ungarisch; p. 283—291 deutsch.)

Verf. fand diese Pflanze im Jahre 1856 zwischen Toplec zu. Miháld (walachisch Mehádia, Ref.) in dem Szörényer Comitate und Neilreich nahm sie auch in die ungarische Flora auf. Borbás und Simkovics, die in den Jahren 1873—1874 in dem genannten Comitate die Vegetationsverhältnisse untersuchten, hielten zuerst (nach mündlicher Erklärung Janka's, Ref.) die hier häufige grossfrüchtige Form der Ferulago silvatica (Bess.) für F. monticola Boiss. et Heldr.*), später aber nach Boissier's brieflichen Mittheilungen und nach wiederholter Vergleichung griechischer authentischer Exemplare widerriefen sie jedoch ihre Angaben über F. monticola, und Ref. betonte, gestützt auf die Autorität Boissier's [Fl. Orient. II. p. 1003, wonach F. monticola in Rchb. icon. XXI. fig. 2051, zu welcher der Miháld-Topleczer Standort und Janka als Entdecker citirt wird, nur F. silvatica ist. Ref.] und auf die Untersuchung griechischer Exemplare mehrfach, dass die F. silvatica macrocarpa (F. monticola Janka, non Boiss. et Heldr., Ferula Ferulago b. commutata Roch.) mit der authentischen F. monticola nicht übereinstimmt. — Verf. erklärt nun jetzt, dass die von ihm in Ungarn entdeckte echte F. monticola keinem der jüngeren ungar. Botaniker bekannt und F. monticola Borbás et Simk. nur eine F. silvatica sei. Weiter wird den genannten Botanikern (Borbás und Simkovics) vorgeworfen, dass sie sich um die den Ausschlag gebende Diagnose Neilreich's**) und die erste Beschreibung Boissier's nicht gekümmert hätten. In der ersten Beschreibung (Diagn. pl. orient. ser. II., n. 2) ist nämlich die welligrandige Beschaffenheit der Commissuralflügel, welches Merkmal in Fl. Orient. hervorgehoben wird („mericarpiis ellipticis margine corticoso semine duplo angustiore carinato undulato cinctis"), noch nicht er-

*) Diese Pflanze wurde im Jahre 1873 von Haynald auch in Baenitz's Herbarium herausgegeben. Ref.

**) Die Beschreibung der Frucht bei Neilreich ist dem Maasse nach mehr auf unsere f. macrocarpa als auf die griechische F. monticola passend. Ref.

wähnt, und Verf. will die divergirende Beschreibung aus der Synonymik erklären. In der Fl. Orient. ist nämlich nach Janka mit F. monticola die F. silvatica var. Orphanidis und „Lophosciadium Barreliesi Gris. Spic. fl. Rumel." vereinigt, welches letztere aber nach Janka's Meinung zu L. meifolium DC. gehört. Letztere Pflanze, deren Verbreitung Janka von Rustschuk, Karlova, Stanimak, Athos bis zum schwarzen Meer, nördlich von der Donau bis hinab zum ägäischen Meer constatirte, hat krauswellige, oft kerbzackige Juga (nicht „jugae", wie im Texte steht, Ref.), welche im getrockneten (gepressten) Zustande wie schuppig erscheinen. [Es wird aber vom Verf. nicht gesagt, dass die „mericarpia ... margine carinato undulato cincta" bei F. monticola Boiss. et Heldr. von L. meifolium in die Fl. Or. aufgenommen wurden, Ref.] Zum Schluss ist die Synonymik der in Frage stehenden Ferulago-Arten näher erörtert.*) Borbás (Budapest).

Wolff, Gábor und **Simkovics, Lajos,** Chenopodium Wolffii Simk. (in Magy. orvosok és természetrizsgálók Munkálatai [Abhandl. der ungarischen Aerzte und Naturforscher.] Budapest 1880. p. 354—55. Mit 1 Tafel.)

Ungarische Beschreibung des schon im Jahre 1879 in „Term.-rajzi füzetek" p. 164—66 ausführlich beschriebenen Chenopodiums, welches bei Torda in Siebenbürgen als eine Ruderalpflanze vorkommt. Von dem zunächst verwandten Ch. glaucum und Abarten desselben weicht Ch. Wolfii durch den hohen und ruthenförmig verzweigten Stengel, durck sehr schmale, linienförmige Blätter, kleinere

*) Hierzu sei dem Ref. zu bemerken erlaubt, dass einige Passus Janka's betreffend den Ref. und Simkovics wirklich auffallen, da er selbst meine F. macrocarpa wenigstens mündlich dem Ref. gegenüber für „F. monticola" erklärt hat. Janka citirte zu seiner F. monticola (Akad. Közl. 1876. p. 183) die Rochel'sche Abbildung, zu F. monticola Rchb. (non Boiss.) aber wird der Mehäld-Topleczer Standort und Janka als Entdecker citirt. Auf Grund dieser Abbildungen hielt und halte ich F. monticola Jka. nicht für die echte griechische Pflanze dieses Namens, und da ich diese von Janka citirten Abbildungen mehrfach verglich, kann Janka dem Ref. nicht mit Recht vorwerfen, dass er seine F. monticola nicht kenne. In der jetzigen Arbeit trennt Janka schon die Rochel'sche Abbildung von seiner F. monticola, um mit der letzteren etwas neues zu erklären, aber diese Trennung zeugt auch, dass Janka in dieser Sache vacillirte, und da er die f. macrocarpa (welche eine Mittelform ist zwischen F. silvatica und F. monticola B. et H.) mit seiner F. monticola ausführlich (Commisuralflügel, Ausrandung [Emargination] und Querschnitt der Mericarpien) nicht verglichen hat, im Gegentheile eine solche Mittelform zwischen den genannten Arten verneint, so bleibt dem Ref. F. monticola B. et H. in Ungarn nach den neueren Untersuchungen immer noch zweifelhaft.

Blüten und Blütenknäuel, unterbrochene und schlanke Aehren und durch grössere und mehr zusammengesetzte Inflorescenz ab.

Borbás (Budapest).

Obrist, Johann, Zur Flora Nieder-Oesterreichs. (Oesterr. bot. Zeitschr. XXX. 1880. p. 269.)

Theils auf der Raxalpe und theils auf dem Göller wachsen folgende für dieses Land neue oder doch für zweifelhaft angesehene Arten: Asplenium Seelosii Leyb., Cerastium latifolium L., Heracleum pyrenaicum Lam., Ranunculus Hornschuchii Hoppe und eine zwischen Saxifraga Tombeanensis Boiss. und S. Burseriana in der Mitte stehende noch näher zu prüfende Art. Freyn (Opočno).

Chastaingt (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc. 1.] p. 16.)

zeigt an, dass er die Elodea canadensis in einem rechten Zufluss der Loire, im Norden des Dép. Indre-et-Loire, gefunden habe.

Uhlworm (Leipzig).

Stossich, Adolfo, Il Carso Liburnico. (Boll. della soc. adriat. di scienze nat. in Trieste. Vol. V. 1880. p. 333—351.)

Aufzählung der bemerkenswerthesten Pflanzen, welche Verf. auf einer im August 1879 gemachten Excursion nach dem Theil des liburnischen Karst, welcher sich von den im Nordosten von Fiume an der kroatischen Eisenbahn gelegenen Orten Loque und Delnize nordwärts zur Kulpa erstreckt und den höchsten Gipfel jenes Gebirges, den Risniak, einschliesst, gefunden hat. Loque, der Ausgangspunkt der Excursion, liegt 2310′ über dem Meeresspiegel; die Höhe des Risniak beträgt 4800′, die des vom Verf. ebenfalls besuchten Veliki Dragomel 3642′; für die Quellen der Kura liegt die ungefähre Schätzung von 1200′ vor.

Den Schluss der Arbeit, hinsichtlich deren Einzelheiten wir auf das Original verweisen müssen, bilden Angaben, dass die Wälder von Eichen, Ahorn, Hasel, Sumach (besonders häufig bei Kurzelj) und Tannen gebildet werden, sowie, dass die Culturpflanzen der Gegend Mais, Korn, Gerste, Kartoffel, Schminkbohnen, Rüben, Kopfkohl und Pflaumen sind. Abendroth (Leipzig).

Koschewnikoff, D. und **Zinger, W.,** Umriss der Flora des Gouvernements Tula. 8. 114 pp. Mit einer Karte des Gouvern. Tula. (Russisch.) St. Petersburg 1880.

Diese Arbeit, welche jetzt separat erschienen ist, wird später im 11. Bande der Arbeiten der St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft erscheinen; sie ist das Resultat mehrjähriger und eifriger Durchforschung des Gouvern. Tula, eines Gouvernements, welches bisher in botanischer Beziehung noch wenig bekannt war, da es

nur gelegentlich in den Schriften von Gmelin, Ledebour, Seminoff, Lindemann, Ruprecht, Blasius, Rode, A. Regel und Kauffmann erwähnt wurde. Die beiden Autoren der Tulaer Flora hatten ihre Durchforschung gründlich organisirt und zu dem Behufe botanischer Ausbeute alle intelligenten Kräfte im Gouvernement aufgeboten. Die Resultate dieser botanischen Propaganda liegen jetzt vor und sind so einzig in ihrer Art, dass es sich wohl verlohnt, sie auch näher zu beleuchten. Aus 12 Kreisen des Gouvern. Tula erhielten die Bearbeiter der Flora Beiträge von 58 Personen (darunter 16 Damen), Herbarien, von denen kein Beitrag weniger als 50 Species enthielt; im Ganzen stand ihnen so ein Herbarium von über 9000 Exemplaren zu Gebote, ungerechnet alle die zahlreichen kleinen Sammlungen unter 50 Species, welche von den Schülern und Schülerinnen der Gymnasien zusammengebracht und vorgelegt worden waren.

Aus den Bemerkungen über die geographischen Verhältnisse im Tula'schen Gouvernement entnehmen wir Folgendes: Das Gouvernement Tula liegt zwischen dem 52°43′ und 54°52′ nördl. Br. und zwischen dem 5°40′ und 8°47′ östl. Länge. Nach Norden zu bildet der Fluss Oka die Grenze gegen das Gouvern. Moskau, nach Osten grenzt Tula an das Gouvern. Rjasan, nach Süden an das Gouvern. Orel und nach Westen an die Gouvern. Orel und Kaluga; der südöstliche Theil des Gouvernements liegt höher als der nordwestliche. Die Flüsse des Gouvernements gehören zwei verschiedenen Systemen an: die Oka mit ihren Zuflüssen dem Kaspischen, der Don mit seinen Zuflüssen dem Asow'schen. Die bedeutendste Stelle darunter nimmt die Oka ein, welche auf eine Länge von 220 Werst dem Gouvern. angehört; ihre wichtigsten Zuflüsse sind der Osater, die Upa und Suscha, deren Ufer, wie das der Oka selbst, einen sehr verschiedenartigen Charakter zeigen, bald hoch und steinig, bald niedrig und wiesenreich sind. Der Don gehört dem Gouvern. Tula nur in seinem oberen Lauf und nur auf eine Strecke von 50 Werst an. Sein wichtigster Zufluss im Tula'schen Gouvern. ist die schöne Metscha. Seine Breite beträgt hier nicht mehr als 20 Saschen, während die Breite der Oka 200 Saschen und mehr beträgt. Das Gouvern. Tula gehört zum südlichen Theile des Moskauer Beckens und besteht in geologischer Beziehung aus zwei Hälften, von denen die eine den oberen Schichten der devonischen Formation, die zweite dem Bergkalk angehört. Was die in botanischer Beziehung wichtigeren Bodenverhältnisse das Gouvern. Tula anbetrifft, so besteht ein Theil, und zwar der nordwestliche aus Sand- und Thonboden, während der andere, südöstliche Theil, dem Gebiete der sogenannten Schwarzen

Erde (Tschernosem) angehört. Was die noch vorhandene Waldfläche anbetrifft, so besteht sie aus Nadelholz- und Laubwäldern und bildet nach der beigegebenen, sehr instructiven Karte nur noch dichtere, aber auch hier mannigfach durchbrochene Bestände im nordwestlichen Theile des Gouvern., d. h. im Flussgebiet der Oka und Upa (meist Kiefernwaldungen), während im südöstlichen Theile des Gouvernements nur ganz sporadisch Waldinseln (meist Laubwald) aus der steppenartigen Fläche auftauchen.

Auf die Vertheilung der Pflanzen im Tula-Gouvernement übergehend bezeichnen die Autoren als charakteristisch für die Nadelholzwälder: Vaccinium Vitis Idaea, V. Myrtillus, Pyrola minor, P. secunda, Veronica officinalis, Melampyrum pratense, Lycopodium clavatum; als charakteristisch für feuchte und moosreiche Wälder: Oxalis Acetosella, Pyrola chlorantha, Trientalis europaea, Malaxis monophyllos, Goodyera repens, Lycopodium annotinum. Von allen dem Sandboden eigenthümlichen Pflanzen kommt nur Jasione montana im Gouvern. Tula vor. Folgende Pflanzen gehören ausschliesslich der dichten und schattenreichen Waldregion des nordwestlichen Theiles an, während sie in dem südöstlichen mehr steppenartigen Theile fehlen: Anemone nemorosa, Lunaria rediviva, Stellaria nemorum, Circaea alpina, C. lutetiana, Crepis paludosa, Corallorrhiza innata, Poa sudetica, Carex sylvatica. Häufig in den Wäldern des nordöstlichen Theiles und nur selten in den Wäldern des südöstlichen Theiles sind: Lychnis sylvestris, Moehringia trinervia, Chaerophyllum aromaticum, Asperula odorata, Adoxa Moschatellina, Galeobdolon luteum, Platanthera bifolia, Coeloglossum viride, Listera ovata, Luzula pilosa, Asplenium Filix femina, Cystopteris fragilis, Polypodium Dryopteris, Equisetum hiemale. Folgende Pflanzen sind häufig in den Wäldern und Gebüschen des Tula-Gouvernements, aber selten bei Moskau: Aconitum pallidum, Seseli coloratum, Torilis Anthriscus, Chaerophyllum temulum, Avena flavescens. Bei Moskau ganz fehlend sind die im ganzen Tula-Gouvernement vorkommenden: Corydalis Marschalliana, Inula hirta, Serratula tinctoria, Scorzonera humilis, Crepis sibirica, Rumex Nemolapathum, Veratrum nigrum, Brachypodium sylvaticum. Einige Pflanzen sind nur im südlichen Theile der Schwarzen Erde vorhanden, wie Moehringia lateriflora, Helianthemum vulgare, Laserpitium latifolium, Digitalis grandiflora, Cephalanthera rubra. Von den Torfmoorpflanzen des Tula-Gouvern. sind einige auf den nordwestlichen und südöstlichen Torfmooren anzutreffen, wie Drosera rotundifolia, Peucedanum palustre, Oxycoccos palustris, Andromeda polifolia, Cassandra calyculata, Salix angustifolia, Betula pubescens, Calamagrostis lanceolata; einige nur den

nordwestlichen Torfmooren bei Tula und Krapiwna in der Upaniederung eigenthümlich, wie Drosera anglica, Salix Lapponum, Scheuchzeria palustris, Rhynchospora alba, Eriophorum gracile, E. vaginatum, Carex limosa, C. filiformis; andere nur den im Südosten gelegenen Sümpfen des Epiphanischen Kreises, wie Lathyrus palustris, Ostericum palustre, Vaccinium uliginosum, V. Vitis Idaea, Ledum palustre, Pedicularis Sceptrum, P. palustris, Empetrum nigrum, Sturmia Loeselii, Epipactis palustris, Molinia coerulea, Carex dioica, C. panicea. Als charakteristische Pflanzen des dem Gebiete der Schwarzen Erde angehörigen südöstlichen Theiles des Gouvern. Tula werden bezeichnet: Adonis vernalis, Arenaria graminifolia, Coronilla varia, Onobrychis sativa, Falcaria Rivini, Cirsium canum, C. pannonicum, Adenophora liliifolia, Stachys recta. Als nur auf Kalkboden im südlichen Theile des Gouvern. vorkommend werden genannt: Gypsophila altissima, Polygala sibirica, Asperula glauca, Echinops Ritro, Jurinea mollis, Scorzonera Marschalliana, Allium albidum, Stipa capillata, Triticum rigidum; ausserdem noch im Gebiete des Don und der schönen Metscha: Sisymbrium junceum, Astragalus austriacus, A. Onobrychis, Centaurea Marschalliana, Scorzonera taurica, Hieracium virosum, Linaria minor, Euphorbia gracilis; im Gebiete der Suscha im südwestlichsten Theile des Gouvern. wird als dem Kalkboden eigenthümlich auch noch Ceratocephalus orthoceras genannt; als kalkhold werden noch aufgeführt: Anemone sylvestris, Delphinium elatum, Hypericum elegans, Linum flavum, Geranium sibiricum, Astragalus Hypoglottis, A. Cicer, Ononis hircina, Anthyllis Vulneraria, Eryngium planum, Scabiosa ochroleuca, Aster Amellus, Echinops sphaerocephalus, Campanula sibirica, Echium vulgare, Verbascum Lychnitis, Salvia pratensis, S. verticillata, Phlomis tuberosa, Nepeta nuda.

Die systematische Aufzählung der Arten enthält 890 Arten, welche sich folgendermaassen auf die wichtigsten und artenreichsten Familien vertheilen: Ranunculaceae 32, Cruciferae 44, Sileneae 21, Alsineae 17, Papilionaceae 45, Rosaceae 30, Umbelliferae 34, Compositae 103, Borragineae 20, Scrophulariaceae 38, Labiatae 40, Polygoneae 20, Salicineae 16, Orchideae 19, Cyperaceae 48, Gramineae 66 Arten. Unter den 890 Arten (Phanerogamen und Gefässkryptogamen) der Tulaer Flora befindet sich auch eine neue Art: Melampyrum laciniatum Kosch. et Zing. („M. pratense × nemorosum?“), deren Beschreibung auf p. 86 des Separatabdrucks nachzulesen ist. v. Herder (St. Petersburg).

Seuffert, J. M., Pflanzenleben und Landescultur der canarischen Inseln. Vortrag im fränk. Gartenbau-Verein

in Würzburg. (Hamb. Gart.- und Blumen-Zeitg. XXXVI. 1880. Heft 8. p. 358—366.)

Eine anschauliche Schilderung der wichtigsten Vegetationsverhältnisse dieser Inselgruppe, besonders von Teneriffa und Palma.

Haenlein (Leipzig).

Feistmantel, Ottokar, Palaeontological notes from the Karharbári coalfield (Records Geolog. Survey of India. Vol. XIII. 1880. p. 176—182.)

Bei einem neuerlichen Besuche (im März und April d. J.) in dieses kleine, aber interessante Kohlenbecken hat Ref. abermals Gelegenheit gehabt, eine gute Zahl fossiler Pflanzen zu sammeln, und zwar besonders aus dem zweiten Kohlenflötze (von unten gezählt), aus dem bis jetzt noch keine Pflanzenabdrücke bekannt waren. Dies vervollständigt unsere Kenntniss von der Vertheilung der Pflanzen in diesem Kohlenfelde und kann selbe in Kürze folgendermaassen dargestellt werden:

a) Das erste (tiefste) Kohlenflötz. Aus diesem Kohlenflötze hat der Ref. die Pflanzen schon früher beschrieben und abgebildet (Pal. ind. Ser. XII. pt. 1. 1879). Hier sind besonders charakteristisch: Neuropteridium validum Fst. und Gangamopteris-Arten. Von den später so häufigen Gattungen Glossopteris und Vertebraria ist die erstere nur selten vertreten, die letztere wurde nur in zwei fragmentarischen Exemplaren vorgefunden.

Diesmal hat der Ref. zwei schöne Exemplare der Nöggerathiopsis Hislopi Bunb. sp. (Fstm.), die dem Rhiptozamites Schmalh. sehr nahe steht, erworben.

b) Das zweite Kohlenflötz. Aus den Hangendschiefern dieses Kohlenflötzes hat der Ref. diesmal zum ersten Male Pflanzen gesammelt, die ein etwas anderes Verhalten zeigen, als die aus dem ersten Flötze; er konnte folgende Formen bestimmen: Schizoneura, vielleicht die gewöhnliche indische Form; Vertebraria indica Royle, ziemlich zahlreich; Glossopteris communis Fstm., zahlreich; Gangamopteris cyclopteroides Fstm., etwas seltener; Nöggerathiopsis Hislopi Bunb. sp. (Fstm.) und einige kleine Samen, die vielleicht zu der letzteren gehören mögen. In dem Bereiche dieses Kohlenflötzes tritt daher Vertebraria und Glossopteris schon zahlreicher auf.

c) Das dritte Kohlenflötz. Die Arten aus diesem Bereiche wurden von dem Ref. schon früher angeführt; diesmal kamen drei andere hinzu, die zusammen mit anderen beschrieben und abgebildet werden.

Diese drei Kohlenflötze gehören einem und demselben Complex von Schichten an und sind als Karharbári-Schichten, von den Kohlenschichten der nächsten Abtheilung unterschieden worden. Sie sind die ältesten bis jetzt bekannten Kohlenschichten in Indien.

In den Hügeln gegen Süden des Karharbárikohlenbeckens ist noch ein viertes Kohlenflötz entwickelt, das etwa 200′ höher liegt, als das eben erwähnte dritte Flötz; dieses bezeichnet der Ref. als „hill-seam“ und sieht es, den Petrefacten nach zu urtheilen, für jünger an, als die drei eben angeführten, und hält es als schon der nächsten Abtheilung der Kohlenschichten, den sogenannten Damuda-Schichten zugehörig, deren Alter er als der Trias aequivalent ansieht. Feistmantel (Calcutta).

Hartig, R., Ueber den Sonnenbrand oder die Sonnenrisse der Waldbäume. (Unters. a. d. forstbot. Inst. München. I. 1880. p. 141 ff.)

Ausser dem Rindenbrand, nämlich dem Absterben der Rinde glattrindiger freigestellter Bäume an der Südwestseite in Folge der Insolation im Hochsommer tritt zuweilen auch der sogenannte „Sonnenbrand“ auf, welcher im ersten Frühjahre durch Ausdehnung, beziehungsweise Zusammenziehung der Rinde auf der Süd- und Südwestseite in Folge plötzlicher Temperaturschwankungen eintritt. Der Verf. gibt ausführliche Mittheilungen, welche ihm Hr. Forstmeister Beling zu Seesen am Harze zukommen liess. Derselbe beobachtete das Auftreten der Krankheit im Mai, wenn nach milder Temperatur bei Ostwind sonnige Tage mit kalten Nächten wechselten. Es treten nahe der Erde Verticalrisse in der Rinde bis zum Splint auf, zu deren Seite sich die Rinde loslöst und abfällt. Es geschah dies an Buchen, Bergahorn, Hainbuchen, seltener an Eichen. Als Erklärung wird angegeben, dass zu Mittag die Sonne die Aussenseite stark ausgedehnt, die niedrige Nachttemperatur aber zusammengezogen habe. Der Verf. fügt eigene Beobachtungen an einer Eiche an, welche auf kaltem, lange gefroren bleibendem Boden stand und zahlreiche derartige Risse zeigte, die übrigens nach 2—3 Jahren wieder überwallt waren. Prantl (Aschaffenburg).

Sorauer, P., Die „Wassersucht“ bei Ribes aureum. (Freyhoffs Gärtnerzeitung. 1880. Augustheft.)

Obengenannte Krankheit, welche sehr geeignet ist, die Vortheile der Veredlung von Stachel- und Johannisbeeren auf Ribes aureum als Unterlage abzuschwächen, oder das Gelingen der Veredlung überhaupt in Frage zu stellen, zeigt sich an zwei- oder mehrjährigen Stämmchen unterhalb der Veredlungsstelle in Form von geschlossenen oder aufreissenden Rindenauftreibungen, welche einseitig am Stamme

stehen, oder ihn rings umgebend mit einander verfliessen und bis 6 cm. Länge erreichen. Unter der deckenden Korkhülle besteht die Geschwulst aus einem schwammigen, callusähnlichen Gewebe, zusammengesetzt aus sehr inhaltsarmen, wasserreichen, schlauchartig verlängerten Zellen mit zahlreichen grossen Zwischenräumen. Hervorgegangen ist dies lockere Gewebe durch Streckung in der Richtung des Stammradius und Auseinanderweichen der ehemaligen Rindenzellen, zwischen zwei Bastzellgruppen beginnend und schliesslich die ältesten, einer solchen Veränderung nicht mehr fähigen Rindenlagen entzwei sprengend. Bei trockner Luft schrumpft das Gewebe zu einer mürben, braunen Masse zusammen.

Die Ursache der Krankheit ist nach Verf. nicht Hypertrophie, sondern nur eine locale Anhäufung von Wasser, welche, wegen der wiederholten Entfernung der sich etwa nach der Veredlung vorzeitig entwickelnden Triebe, an den wenigen noch vorhandenen Augen stattfindet, wenn die Stämmchen gut angewurzelt sind und im Warmhause schnell angetrieben werden. Eine schnelle Entwickelung und plötzliche Störung derselben durch Entfernung von Augen ist zur Erzeugung der Krankheit, welche auch künstlich hervorgerufen werden konnte, nothwendig. Als Mittel dagegen empfiehlt Verf. die Belassung möglichst zahlreicher einjähriger Augen und die Vermeidung eines zu schnellen Antreibens, sowie eines zu frühen Einstutzens der Triebe bei der Veredelung. Haenlein (Leipzig).

Hartig, R., Der Fichtenrindenpilz. Nectria Cucurbitula Fr. (Untersuch. a. d. forstbot. Institut München. I. 1880. p. 88—108. Taf. V.)

In Oberbayern ist in den letzten Jahren in gefährlicher Häufigkeit genannter Pilz aufgetreten, welcher insbesondere dadurch merkwürdig ist, dass er nur an Rindenwunden einzudringen vermag und als solche ausser den durch Schneeanhang und Hagelschlag veranlassten, insbesondere die von einem Kleinschmetterling Grapholitha pactolana erzeugten Verletzungen benützt. Das Mycelium wächst vorzugsweise im Inneren der Siebröhren, doch auch intercellular im Rindengewebe und vermehrt sich nur im Frühjahre. Die während des Sommers eintretende Pause in der vegetativen Ausbreitung beruht auf Wasserarmuth des Substrates. Bei hinreichend feuchter Umgebung daher, mit Vorliebe an der Basis der Fichtenpflanzen, entwickeln sich im Laufe des Sommers und Herbstes die Fruchtlager, welche als anfangs weisse, später röthliche Polster die Rinde durchbrechen, zuerst Conidien abschnüren und nachher rothe Perithecien, höchst wahrscheinlich als Folge eines Sexualactes erzeugen. Die Ascosporen sind zweikammerig, reifen im Winter

und erzeugen bei der Keimung ein Mycelium, auf welchem sofort in verschiedenartiger Weise, theils direct, theils auf besonderen Aussprossungen wieder Conidien entstehen. Die Entwickelung des Mycels und Bildung der Conidien kann selbst in Terpentintropfen erfolgen. Durch das Wachsthum des Parasiten werden Rinde und Cambium getödtet; es erfolgt daher das Absterben der Nährpflanze, sobald das Mycelium die ganze Peripherie des Stammes umfasst hat. In den oberen Regionen der Pflanze kann dies schon im ersten Frühjahre erfolgen, und man findet dann abgestorbene Gipfel ohne äusserlich wahrnehmbaren Pilz; in den unteren Regionen dagegen findet das Absterben gewöhnlich erst später, die Fruchtbildung schon im ersten Herbste statt. Prantl (Aschaffenburg).

Herman, Otto, A fillokszéra Magyarországon. Egy kis történelem a jövö hasznára. [Die Phylloxera in Ungarn. Eine kleine Geschichte zum Nutzen für die Zukunft.] (Természettudományi Közlöny 1880. Heft 131. p. 249—260 [ungarisch].)

Kritische Darstellung aller in Ungarn in der Phylloxerafrage bisher geschehenen Schritte. Die Phylloxera wurde zuerst bei Pressburg (wo sie neuerdings von Dietrich [nach Ellenör No. 375 Ref.] wiedergefunden worden ist) gefunden; jetzt ist sie aber schon bei Pancsova, Szendrö, in der Szilágyság, Tahi-Tóthfalu unweit Budapest (das jämmerliche Aussehen dieser Weingärten hat Th. v. Szontagh in Ellenör Jun. 1880 beschrieben. Ref.), bei Péér, Keszthely, Kaschau, Szatmár etc. beobachtet worden.

Szöllösi, Máte, A peeri phylloxera. (Ellenör 1880. Budapest No. 353.)

Verf. beschreibt das Vorkommen der Phylloxera bei Péér in der Ér-gegend, wo man auch schon die geflügelten Formen, welche bisher in Ungarn nicht beobachtet worden, in grosser Menge gefunden hat und woraus man folgern kann, dass diese Form in Ungarn schon anfangs Juli erscheint. Der Wind führt die Phylloxera weit mit sich fort. Auch bei Pele, Paczal, Csány und Magyar-Csaholy ist die Phylloxera neuerdings aufgetreten.

Petrogalli, Arthur, (Ellenör 1880. No. 356)
constatirte die Phylloxera in Arad an drei Orten. — [Sie wurde (laut Ellenör No. 363) auch unlängst bei St. Endre und bei Csép in der Csepel-Insel gefunden. Ref.] Borbás (Vésztö).

Litteratur.

a) Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Algen:

Duncker, H. C. J., Die Diatomaceen. Das Sammeln und Präpariren derselben. (Ztschr. f. mikrosk. Fleischschau. I. 1880. No. 13. p. 99—100; No. 15. p. 117—118.)

Wolle, Francis, New American Desmids. With plate. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 8. p. 91.)

Pilze:

M. J. B., Luminous Fungi. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. No. 350. p. 338.)

Fischer von Waldheim, A., Zwei neue aussereuropäische Brandpilze (Ustilago Urbaniana F. de W., Ustilago Vaillantii Tul. var. Tourneuxii F. de W.). (Sitzber. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XXII. April 30, 1880.)

Hartig, R., Calyptospora Göppertiana Kühn und Aecidium columnare. (Allgem. Forst- u. Jagdztg. 1880. p. 289.)

Gefässkryptogamen:

Davenport, Geo. E., Fern Notes. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 8. p. 85—86.)

Reynolds, Mary C., Ophioglossum palmatum, Plumier. (l. c. Vol. VII. No. 8. p. 89—90.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Bretfeld, Heinr. Freiherr von, Ueber Vernarbung und Blattfall. (Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XII. 1880. Heft 2. p. 133—160.)

Lankester, E. Ray, La chlorophylle décompose-t-elle l'acide carbonique? (Traduit du Nature; Revue internat. des sc. biolog. dirig. par De Lanessan. Paris [Doin] 1880. No. 6.)

The Life of Plants. (Continued.) [From M. Dehérain's Lecture; Gard. Chron. N. S. T. XIV. No. 350. p. 326—327.] To be continued.

Müller, Karl, Das Wesen der organischen Zelle. (Ztschr. f. mikrosk. Fleischschau. I. 1880. No. 16. p. 125—126; No. 17. p. 131; No. 18. p. 139—140.)

Phipson, T. L., Irritability in Robinia. (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 21; im Auszuge in Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. No. 8. p. 92.)

Pott, Rob., Untersuchungen über die Wachsthumsverhältnisse der Leguminosen. (Landw. Versuchsstationen. Bd. XXV. 1880. p. 57.)

Wiesner, J., Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche. Theil II. 4. Wien (Gerold's Sohn; in Comm.) 1880. M. 4. —

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Darwin, Charles, De la variation des animaux et des plantes à l'état domestique. Traduit sur la séconde édit. anglaise par Ed. Barbier. Préface de Carl Voigt. T. II. 8. 527 pp. avec 43 fig. Abbeville et Paris (Reinwald) 1880.

Müller, Herm., Saxifraga umbrosa coloré par des syrphides. (Nature 1880. Aus dem Englischen übersetzt in Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 12. p. 426—427.)

Anatomie und Morphologie:

Bachmann, E., Ueber Korkwucherungen auf Blättern. Mit Taf. VII—X. (Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XII. 1880. Heft 2. p. 190—236.)

Müller, Herm., Einige thatsächliche und theoretische Bemerkungen zu F. Hildebrand's vergleichenden Untersuchungen über die Saftdrüsen der Cruciferen. (l. c. Bd. XII. 1880. Heft 2. p. 161—169.)

Wolle, Francis, Adventitious Leaves in Rhus. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 8. p. 91.)

Systematik:

Eugryphia pinnatifolia. With illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 350. p. 336. 337.)

Müller, Ferdinand von, Eucalyptographia. A descriptive Atlas of the Eucalypts of Australia and the adjoining Islands. Sixth Decade. 4. Melbourne and London (Robertson) 1880. 5 s.

Underwood, Lucien M., Artificial Synopses. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. No. 8. p. 86—89.)

Pflanzengeographie:

Britton, N. L., On the Northward Extension of the N. J. Pine Barren Flora on Long and Staten Islands. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 7. p. 81—83.)

Fischer de Waldheim, A., Lettre adressée à Mr. le Vice-Président de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. Biarritz le 7 Août 1879. 8. 5 pp. Moscou (1879) 1880.

Sargnon, L., Excursion botanique au mont Mezenc. (Extr. des Annales de la Soc. bot. Lyon.) 8. 18 pp. Lyon 1880.

Palaeontologie:

Feistmantel, Ottokar, Palaeontological notes from the South Rewah coalfield. (Records of the Geol. Survey of India. Vol. XIII. 1880. p. 182—190.)

— — Further notes on the correlation of the Gondwána Flora with other Floras. (l. c. Vol. XIII. 1880. p. 190—193.)

Pflanzenkrankheiten:

M. J. B., Disease in Parsley. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. No. 350. p. 338—339.)

Boutin aîné, Étude sur les causes qui rendent le Phylloxera indestructible par les insecticides. 8. Châtellerault 1880.

Ellis, J. B., A new Sphaeria on Grapes [Sphaeria Bidwellii n. sp.] (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. No. 8. p. 90—91.)

Kramer, P., Ein Feind der Hyacinthenzwiebel [Tyroglyphus echinopus]. (Ztschr. f. mikrosk. Fleischschau. I. 1880. No. 16. p. 122—124.)

Laliman, Sur le phylloxera gallicole et le phylloxera vastatrix. (Acad. des sc. de Paris, séance du 2 août 1880; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 12. p. 452.)

Prantl, K., Weitere Beobachtungen über die Kiefernschütte und die auf Coniferen schmarotzenden Pilze aus der Gattung Hysterium. (Forstwiss. Centralbl. 1880. p. 509—513.)

Selletti, Pietro, Monografia sulla phylloxera, sulle viti americane e sulla loro moltiplicazione. 8. 100 pp. e 8 tav. Novara 1880.

Smith, Worthington, New Disease in Potatos. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 350. p. 337.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Duncker, H. C. J., Die Verunreinigungen des Berliner Leitungswassers. (Ztschr. f. mikrosk. Fleischschau. I. 1880. No. 18. p. 139.)

Lewis, T. Richard, Les microphytes du sang et leurs relations avec les maladies. (Revue internat. des sc. biolog. dirig. par De Lanessan. Paris [Doin] 1880. No. 6.)

Möller, J., Eine Fieberrinde aus Central-Afrika. (Pharmac. Centralhalle. N. F. I. 1880. No. 37. p. 319—321.)

Nothnagel, H. u. **Rossbach, M. J.,** Handbuch der Arzneimittellehre. 4. Aufl. 8. Berlin (Hirschwald) 1880. M. 17. —

Stein, Theod., Mikrokokken und Bakterien. (Aus der Gartenlaube abgedr. in Ztschr. f. mikrosk. Fleischschau. I. 1880. No. 13. p. 97—99; No. 15. p. 116—117.)

Vitali, Dioscoride, Studio tossilogico sull'atropina e sulla daturina. 8. Milano 1880.

Technische Botanik:

Shel-lac Cultivation in India. (Nach The Colonies and India in Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 350. p. 339.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Armsby, H. P., Ueber die Bestimmung vom Albuminoiden im Heu. (Landw. Versuchsstationen. Bd. XXV. 1880. p. 471—476.)

Del riso e della sua coltivazione: studio di economia rurale del prof. Oreste Bordiga, e di chimica agraria del prof. Leopoldo Silvestrini; con un' aggiunta d'uno studio sulle questioni economiche ed igieniche riflettenti il commercio e la coltivazione del riso, del prof. Oreste Bordiga. Opera corredata da numerose analisi chimiche, da tavole litografiche e da un' incisione nel testo. 8. XVI e 249 pp. Novara 1880. L. 5. 50.

Gilbert, J. H., Agricultural Chemistry. (Address to the Chemical Section of the British Association; Gard. Chron, N. Ser. T. XIV. No. 349. p. 307—308, No. 350. p. 339—340.)

O. H., Die Obstproduction Frankreichs. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 37. p. 438.)

Hart, J., Stopping the Laterals of Vines. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 350. p. 331.)

— — West Indian Fruits. (l. c. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 350. p. 334.)

Kellner, O., Ueber die Verdaulichkeit, den Nähr- und Düngerwerth des ausgebrauten Hopfens. (Landw. Versuchsstationen. Bd. XXV. 1880. p. 273.)

— — Untersuchungen über die Veränderungen der Runkelrübenblätter beim Einsäuern in Mieten. (l. c. Bd. XXV. 1880. p. 447.)

Martal, Féliste jeune, Petit traité abrégé de la vigne, ses cépages, sa culture, sa taille, ses engrais, ses prétendues maladies etc. 8. 16 pp. Bordeaux 1880.

Oberdieck, J. G. C., Deutschlands beste Obstsorten. Liefg. 2 u. 3. Leipzig (Voigt) 1881.

Reden-Franzburg, Die Vertilgung der Quecken (Triticum repens). [Der Obstgarten. II. 1880. No. 37. p. 439—440.]

Schulze, E., Zur Bestimmung der Eiweissstoffe und nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen in Futtermitteln (Nachtrag). [Landw. Versuchsstationen. Bd. XXV. 1880. p. 173.]

Wagner, Richard, Versuche zur directen Bestimmung der Proteinstoffe in Futtermitteln. (l. c. Bd. XXV. 1880. p. 195.)

Wagner, Paul u. Prinz, H., Forschungen auf dem Gebiete der Weinbergdüngung. I. Untersuchungen über die Mengen von Phosphorsäure und Kali, welche dem Weinberg jährlich durch Entnahme von Rebgipfeln, Trauben und Holz entzogen werden. (l. c. Bd. XXX. 1880. p. 253.)

Gärtnerische Botanik:

Aufzählung, Methodische, der Zier- und interessanten Pflanzen, welche im Jahre 1879 beschrieben worden sind. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. XXXVI. 1880. Heft 9. p. 397—400.)

Greenhouse Favourites: a Description of Choice Greenhouse Plants, with Practical Directions for their Management and Cultivation. Illustr. with Coloured Plates and Wood Engravings. 4. 318 pp. London (Groombridge) 1880. cloth gilt 25 s.

Alte und neue empfehlenswerthe Pflanzen. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. XXXVI. 1880. Heft 9. p. 402—409.)

Hervorragende Pflanzenneuheiten auf der Ausstellung in Gent. (l. c. XXXVI. 1880. Heft 9. p. 400—401.)

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Bulbophyllum Beccarii Rchb. f.; Grammatophyllum Ellisii (Lindl.) Dayanum, n, var.; Calanthe Petri, n. sp.; Stanhopea insignis var. flava Ledd. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 350. p. 326.)

Die in Cultur befindlichen Selaginellen. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. XXXVI. 1880. Heft 9. p. 392—395.)

b) Referate und Recensionen:

Almquist, S., Monographia Arthoniarum Scandinaviae. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bandet XVII. No. 6.) [Hedwigia 1880. No. 8. p. 126—132.]

Candolle, Alph. de, La Phytographie ou l'art de décrire les végétaux considérés sous différents points de vue. Paris 1880. [Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 9. p. 297—298.]

Germination du coton et autres graines. (Nach Scientif. American in Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 11. p. 386—387.)

Grantzow, C., Flora der Uckermark. Prenzlau (Mieck) 1880. [Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 9. p. 298—299.]

Hartig, R., Calyptospora Goeppertiana Kühn und Aecidium columnare A. und S. (Aus Allgem. Forst- u. Jagdztg. 1880 in Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 36. p. 618—619.)

Jaeger et Sauerbeck, Genera et species muscorum systematice disposita seu Adumbratio florae muscorum totius orbis terrarum. (Ber. üb. d. Thätigkeit d. St. Gallischen naturw. Ges. f. 1877/78.) [Hedwigia 1880. No. 8. p. 135—136.]

Kuntze, Otto, Miscellen über Hybriden und aus der Leipziger Flora. (Sep.-Abdr. aus Flora 1880.) 8. 16 pp. mit 1 Tfl. [Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 9. p. 300.]

Limpricht, G., Neue und kritische Lebermoose. (Abdr. aus d. 57. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterländ. Cult. p. 311—317.) [l. c. XXX. 1880. No. 9. p. 300.]

Marchand, N. Léon, Botanique cryptogamique. Fasc. 1. 8. 140 pp. Paris (Doin) 1880. (Brebissonia. Année III. 1880. No. 1. p. 13—14.)

Marchesetti, Karl, Moehringia Tommasinii n. sp. (Bollet. della Soc. adriat. di sc. Vol. II. 1880.) [Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 9. p. 301.]

Millardet, A., Études sur quelques espèces de vignes sauvages de l'Amérique du Nord faites au point de vue de leur application à la reconstitution des vignobles détruits par le Phylloxera. 48 pp. Bordeaux 1879. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 36. p. 622.)

Nencki, Beiträge zur Biologie der Spaltpilze. 8. 62 pp. Leipzig (Barth) 1880. (Brebissonia. Année III. 1880. No. 1. p. 15.)

Nordstedt, O., Preparation of green Algae. (Translated from Botaniska Notiser; Grevillea 1880. No. 49. p. 37—38.)

Petit, Paul, Spirogyra des environs de Paris. 8. 40 pp. et 12 pl. Paris (Lechevalier) 1880. (Brebissonia. Année III. 1880. No. 1. p. 12—13.)

Reinke, J., Lehrbuch der allgemeinen Botanik mit Einschluss der Pflanzenphysiologie. Berlin 1880. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 9. p. 299—300.)

Thümen, de, Contributiones ad floram mycologicam lusitanicam. Ser. II. (Instituto de Coimbra. XXVII. 1879.) [Hedwigia 1880. No. 8. p. 132—135.] Fortsetz. folgt.

Trealease, William, Nectar, its Nature, Occurrence, and Uses. With illustr. Ithaca, N. J. 1880. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. No. 8. p. 91—92.)

Vogl, A. E., Die gegenwärtig am häufigsten vorkommenden Verfälschungen und Verunreinigungen des Mehles und deren Nachweisung. Mit 11 Holzschn. Wien 1880. Preis 1,20 Mk. [Pharmac. Centralhalle N. F. I. 1880. No. 37. p. 327.]

Wille, N., Algologiske Bidrag. (Christiania Videnskabsselskabs Forhandlinger 1880. No. 5.) [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 36. p. 620—622.]

— — Om en ny endophytisk Alga. (Christiania Videnskabsselskabs Forhandlinger 1880. No. 4.) [l. c. XXXVIII. 1880. No. 36. p. 620.]

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Nachtrag zum Gynodimorphismus der Alsineen.

Von Dr. **F. Ludwig.**

Nachdem meine letzten Beobachtungen über das Vorkommen des Gynodimorphismus bei Alsineen dem Drucke übergeben, fand ich noch die folgenden Pflanzen gynodimorph: Cerastium alpinum L. auf dem Pilatus zwischen Klimsenhorn und Esel (♀ viel seltener), Möhringia muscosa L. am Fusse des Pilatus, am Brünigpass, bei Interlaken etc., Arenaria ciliata L. am Pilatus und auf der Ebenalp (Appenzell), Alsine verna Bartl. b. alpina (bei den drei letzteren, besonders bei M. muscosa, ♀ nicht selten), Sagina Linnaei Presl. (undeutlich) auf feuchten Matten zwischen St. Gallen und Appenzell. Weiter

traf ich (in Thüringen) einen ausgeprägten Gynodimorphismus bei Cerastium caespitosum L., C. glomeratum Thuill. und C. semidecandrum.*) Von der Silenee Gypsophila repens L. kamen auf der Ebenalp und am Säntis gleichfalls grossblütige ☿ und kleinblütige ♀ vor, doch existiren hier vielleicht noch grossblütige ♂ wie bei Silene acaulis u. a.

Greiz, 8. August 1880. (Originalmittheilung.)

Sammlungen.

Olivier, H., Herbier des Lichens de l'Orne et du Calvados. Fasc. I No. 1—50; fasc. II No. 51—100. 1880. Chez l'auteur à Autheuil (Orne).

Es beginnt hiermit ein weiteres Unternehmen, die immer noch ungenügend bekannte Flechten-Flora Frankreichs unserer Kenntniss zu erschliessen. Auf der Rückseite des jedem Fascikel vorgelegten Titelblattes müsste ein Verzeichniss des Inhaltes gegeben werden. Die üblichen Zettelchen müssten ausführlicher und genauer sein.**) Die Exemplare sind im Allgemeinen gut gewählte. Es liegen folgende Flechten vor:

1. Usnea barbata v. hirta Nyl.; 2. Cladonia rangiferina v. silvatica Ach.; 3. eadem v. gigantea Ach.; 4. C. cariosa Flör.; 5. Evernia prunastri Ach. f. sorediifera; 6. Ramalina calicaris v. fastigiata Nyl.; 7. eadem v. farinacea Nyl.; 8. Parmelia caperata Ach.; 9. P. perlata Ach.; 10. P. physodes Ach.; 11. P. saxatilis v. omphalodes Nyl. f. panniformis Ach.; 12. P. subaurifera Nyl.; 13. Physcia ciliaris DC.; 14. Ph. stellaris v. ascendens Th. Fr.; 15. Peltigera canina Hoffm.; 16. P. polydactyla DC.; 17. Sticta pulmonacea Ach.; 18. Umbilicaria pustulata DC. c. ap.; 19. Collema pulposum Ach.; 20. Leptogium lacerum v. fimbriatum Nyl.; 21. idem v. pulvinatum Nyl.; 22. Squamaria galactina Ach.; 23. Urceolaria scruposa Ach.; 24. Pertusaria communis DC.; 25. eadem v. sorediata Nyl.; 26. P. Wulfenii DC.; 27. Baeomyces roseus Ach.; 28. Calicium

---

*) Malachium aquaticum Fr. fand ich am 15. August bei Greiz ausgeprägt gynodimorph. Verkümmerte Antheren geblich, Blumenblätter kaum gleich dem Kelche in den ♀, während bei den ☿ die Staubbeutel blasslila, die Blumenblätter 1½ mal so lang sind als der Kelch.

**) Vgl. die in jeder Hinsicht musterhafte Sammlung von J. P. Norrlin. Herb. lich. Fenniae. Die Angaben der Autoren fehlen häufig oder sind ungenau. Ref.

trachelinum Ach.; 29. Lecanora ferruginea Nyl.; 30. L. cerina Ach. v. holocarpa; 31. L. parella Ach.; 32. L. Hageni Ach.; 33. L. subfusca Ach.; 34. L. atra Ach.; 35. Lecidea luteola Ach.; 36. L. grossa Nyl.; 37. L. incompta Th. Fr.; 38. L. pruinosa Nyl.; 39. L. leptocline Flot.; 40. L. geographica L.; 41. L. myriocarpa DC.; 42. L. alboatra Sch. f. corticola; 43. Opegrapha varia v. diaphora Fr.; 44. O. atra DC.; 45. eadem f. parallela Leight.; 46. Arthonia astroidea Ach.; 47. Verrucaria nitida Ach. v. nitidella; 48. V. biformis Ach.; 49. V. epidermidis Ach.; 50. V. albissima Nyl.

51. Usnea barbata v. florida; 52. Cladonia pyxidata L.; 53. C. fimbriata v. conista Ach.; eadem v. cornuta Ach.; 55. eadem v. dendroides Flör.; 56. eadem f. prolifera; 57. C. furcata v. pungens; 58. eadem v. scabriuscula Del.; 59. Ramalina calicaris v. fraxinea; 60. Cetraria aculeata Fr.; 61. Parmelia Acetabulum Dub.; 62. P. saxatilis v. sulcata; 63. P. physodes v. labrosa Ach.; 64. P. exasperata Nyl.; 65. P. prolixa Nyl. f. Delisei Dub.; 66. Physcia parietina Nyl.; 67. Ph. lychnea Nyl.; Ph. astroidea Fr.; 69. Ph. pulverulenta v. pityrea Nyl.; 70. Ph. obscura Fr.; 71. Peltigera rufescens Körb. S. L. G.; 72. P. spuria DC.; 73. Collema microphyllum Ach.; 74. Gyrophora hirsuta v. grisea Th. Fr.; 75. Placodium callopismum v. Heppianum Wedd. f. farinosa; 76. Urceolaria scruposa v. bryophila; 77. P. leioplaca Ach.; 78. Phlyctis agelaea Ach., Körb.; 79. Lecanora calcarea v. farinosa Flör.; 80. L. albescens v. caesioalba Körb.; 81. L. varia v. conizaea Nyl.; 82. L. albella v. angulosa; 83. L. cerina Ach.; 84. L. luteoalba Th. Fr.; 85. L. cyrtella Th. Fr.; 86. L. sambuci Pers.; 87. L. albescens Arn.; 88. L. Friesiana Hepp.; 89. L. hypnophila Ach.; 90. L. canescens Ach. c. ap.; 91. L. crustulata Körb.; 92. L. elaeochroma Ach. v. achrista; 93. eadem f. limitata; 94. Graphis scripta v. limitata; 95. eadem v. recta; 96. Arthonia cinnabarina f. pruinata; 97. Opegrapha herpetica v. rufescens; 98. O. varia v. diaphora f. saxicola (Nyl. Scand. p. 253); 99. Tomasellia Leightonii Mass.; 100. Lepraria sulphurea Ach.

Minks (Stettin).

Dem Kew-Herbarium sind weitere Sammlungen aus Madagascar durch **C. W. Parker** und aus Südafrika durch **William Nelson** zugegangen.

Personalnachrichten.

Dr. **Carl H. Th. Reinhold,** gebürtig aus Hannover, starb am 31. August d. J. im Piraeeus als Chefarzt der königl. griechischen Marine im Alter von 78 Jahren. Der seltene und ungewöhnlich günstige Umstand, dass R. zugleich ein ausgezeichneter Arzt und Chirurg und ein vorzüglicher Hellenist war, und sich während seiner 45jährigen ärztlichen Thätigkeit in Hellas ganz und gar in den Geist des griechischen Volkes eingelebt hatte, befähigte ihn in hervorragender Weise, die Schriften der alten griechischen Aerzte zu verstehen und zu commentiren. Seine Ausgabe der 6 ersten Bücher des Hippokrates gewann einen im Jahre 1865 von der Athener medicinischen Gesellschaft ausgesetzten Preis und wurde selbst von dem gelehrten Ermerius in einem besondern Epimetron zu dessen grosser Ausgabe des Hippokrates gebührend gewürdigt. Scholien, die R. zu den Schriften des Aeginetes, Oribasius etc. herausgab, enthalten viele wichtige Aufklärungen auf dem Gebiete der klassischen Botanik, denn R. war auch ein sehr tüchtiger und eifriger Botaniker. Nicht nur einen zum Theil noch unveröffentlichten Schatz neugriechischer und albanesischer Pflanzennamen*) verdanken wir Reinhold, sondern auch um die Kenntniss der griechischen Flora hat er sich nicht geringe Verdienste erworben. Boissier in seiner Flora Orientalis (vol. I, p. 961) führt ihn im Verzeichnisse derjenigen auf, die ihm Beiträge geliefert haben, und sein Name wird im genannten Werke oft citirt, insbesondere bei um Poros (in Argolis), Mesolonghi (in Aetolien) und Oreos (Euboea) gesammelten Pflanzenarten. Seinen Namen trägt eine Silene-Art der griechischen Flora (S. Reinholdii Heldr. Sertulum plant. nov. Florae Hellenicae in Atti del Congresso internaz. Botanico tenuto in Firenze 1876. p. 238). Als geschickter Arzt und nie ermüdender Philanthrop war R. in seiner Adoptivheimat allgemein geschätzt und geliebt.

Athen, 3. Septbr. 1880. Th. v. Heldreich.

Der bekannte französ. Botaniker, Prof. Dr. **Dominique-Alexandre Godron,** correspondirendes Mitglied der botanischen Section der Académie des sciences de Paris, ist in Nancy verstorben.

*) Ein Theil der albanesischen (= pelasgischen) Vulgärnamen wurde in Heldreich's „Nutzflanzen Griechenlands", Athen 1862, veröffentlicht. R. beschäftigte sich auch eingehend mit dem Studium der albanesischen Sprache und ist Verfasser einer Grammatik derselben (erschienen unter dem Titel „Pelasgika oder Noctes Pelasgicae v. Symbolae ad cognoscendas dialectos Pelasgicas". Athen 1855 und dazu 3 Suppl. 1856).

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 34/35. | **Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.** | **1880.**

Inhalt: **Referate**, pag. 1025—1076. — **Litteratur**, pag. 1076—1082. — **Wissensch. Mittheilungen:** Behrens, Notiz zu Herrn W. Breitenbach's Aufsatz: Ueber Variabilitäts-Erscheinungen an den Blüten von Primula elatior und eine Anwendung des biogenetischen Grundgesetzes, pag. 1082—1086. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 1086—1087. — **Sammlungen**, pag. 1088. — **Personalnachrichten**, pag. 1088.

Referate.

Kalchbrenner, C., and **Cooke, M. C.,** Australian Fungi. (Grevillea. IX. 1880. Septbr. No. 49. p. 1—4.)

Die neuen Arten sind:

Polyporus perdurans Kalch. (p. 1); Irpex hexagonoides Kalch. (p. 1); Stereum semilugens Kalch. (p. 1); Corticium miniatum Cke. (p. 2); Anthurus nov. gen. Kalch. et Mac Owan: Volva ovata, truncata, vel leviter lobata; stipes cylindricus sursum dilatatus, late pervius, in 7—8 lacinias simplices, lanceolatas divisus; stratum sporiferum paginam interiorem laciniarum totam occupans. Genus Lysuri stipitem ore-plus-minus constrictum (nec late pervium) habet et lacinias numero pauciores, 4—5. In Aseroë et Calathisco stratum sporiferum moro basim laciniarum occupat; ceterum — si libet Anthurus. — A. Müllerianus Kalch. (p. 2); Geaster vittatus Kalch. (p. 3), G. striatulus Kalch. (p. 3); Battarea Mülleri Kalch. (p. 3); Lycoperdon mundula Kalch. (p. 3); Valsa echidna Cke. (p. 4.).

Cooke, M. C., and **Harkness,** Californian Fungi. (l. c. 1880. Septbr. No. 49. p. 6—9.)

Phoma Hosackiae Cke. and Hk. (p. 6); Chaetophoma atriella Cke. and Hk. (p. 6); Vermicularia subglabra Cke. and Hk. (p. 6); Septoria helianthicola Cke. and Hk. (p. 6); Discella olivacea Cke. and Hk. (p. 6), D. tenuispora Cke. and Hk. (p. 6); Diplodia microscopica Cke. and Hk. (p. 6), D. rhuina Cke. and Hk. (p. 6); Hendersonia Galiorum Cke. and Hk. (p. 7); Dichomera Phaceliae Cke.

and Hk. (p. 7), D. Compositarum Cke. and Hk. (p. 7); Glaeosporium leguminis Cke. and Hk. (p. 7); Torula glutinosa Cke. and Hk. (p. 7); Coleosporium Baccharidis Cke. and Hk. (p. 7); Macrosporium culmorum Cke. and Hk. (p. 7); Trichaegum opacum Cke. and Hk. (p. 7); Fusarium gallinaceum Cke. and Hk. (p. 8); Leotia ochroleuca Cke. and Hk. (p. 8); Stictis annulata Cke. and Phil. (p. 8); Ascomyces fulgens Cke. and Hk. (p. 8), auf Arctostaphylos (!); Sphaeria (Pleospora) Labiatarum Cke. and Hk. (p. 8), S. Epipteridis Cke. and Hk. (p. 8); Sphaerella brachytheca Cke. and Hk. (p. 8), S. Araliae Cke. and Hk. (p. 9), S. Dendromeconis Cke. and Hk. (p. 9), S. Acaciae Cke. and Hk. (p. 9.). Winter (Zürich).

Roumeguère, C., A propos du nouveau livre du Dr. A. Minks: Das Microgonidium. (Rev. myc. II. 1880. No. 7. juill. p. 118—124.)

Der Aufsatz besteht zum grössten Theile aus einem in französischer Sprache an die Redaction der Revue mycologique gerichteten Briefe des Ref. über seine neueste Arbeit*), dessen Veröffentlichung das französisch sprechende Publikum mit dem Inhalte dieses Werkes bekannt machen soll. Da die Abhandlung immerhin nur die Quintessenz aller Neuheiten bietet, so spricht R. die Hoffnung aus, dass eine französische Uebersetzung des Buches folgen werde.

Weil nun die Abhandlung einen von dem eigentlichen Werke abweichenden Gang der Beweisführung verfolgt, dort ausgesprochene neue Lehrsätze in anderer Fassung wiederholt und ausserdem neue Gedanken zum Ausdrucke bringt, so dürfte dieselbe als der Litteratur angehörig zu betrachten, damit aber auch eine Inhaltsangabe gerechtfertigt sein, umsomehr als eine Besprechung des in den letzten Wochen des Jahres 1879 erschienenen Werkes hier nicht stattfand.

Den Grundunterschied der Gonidien, die als Organe nach Schwendener die Flechten der Nothwendigkeit, auf anderen Pflanzen oder auf Zersetzungsproducten als Parasiten zu leben, überhoben, gab der Inhalt an Chlorophyll-Stoff den Hyphen gegenüber ab. Dieser Stoff kennzeichnete dieselben auch äusserlich durch die Farbe vor den farblosen Hyphen. Der Gonidien-Inhalt besteht aber hauptsächlich aus Körperchen, den Microgonidien, die auf einer höheren Stufe als der Chlorophyll-Körper stehen, da sie die genannte intracellulare, untergeordnete Function mit den Eigenschaften der unabhängigen Pflanzenzelle selbst gemäss ihres Baues

*) Das Microgonidium. Ein Beitrag zur Kenntniss des wahren Wesens der Flechten. 250 pp. 6 col. Taf. Basel (Georg), Genf, Lyon 1879.

und ihrer Vermehrung verbinden. Durch diese Eigenschaften sind die Microgonidien ferner fähig, sich der Bildungs- und Vermehrungsthätigkeit ihrer Zelle harmonisch unter Bewahrung der Selbständigkeit unterzuordnen und eine alle Vorgänge in der vegetativen und reproductiven Sphäre beherrschende Rolle bis zum Schlusse, der Sporenbildung, zu spielen. In ihrer Vermehrung mittelst Theilung und Ausstülpung schliessen sich die Microgonidien an die Pflanzenzellen an, so dass es nur des Nachweises einer Membran bedürfte, um diese mit einem farblosen, stark lichtbrechenden Kern versehenen und mit Chlorophyllstoffe durchsetzten Plasmakörper für vollständige Zellen erklären zu können.

Die Intensität der grünen Farbe der Gonidien hängt allerdings von derjenigen der einzelnen Microgonidien ab, hauptsächlich aber von der Anzahl und der Anordnung derselben. In Folge dessen können eigentliche Gonidien (z. B. die Grenzzellen der Nostoc-Ketten) farblos erscheinen, weil nämlich die Refraction der umgebenden farblosen Theile den grünen Inhalt nicht zur Wahrnehmung gelangen lässt. Dieselben Verhältnisse verhinderten bisher die Erkenntniss der in den Hyphen und in hyphoidalen Gebilden vorhandenen grünen Microgonidien, wozu noch die Anwendung ungenügender optischer Hilfsmittel das Ihrige beitrug.

Demnach besteht die Gleichartigkeit der Hyphen der Flechten und Pilze nicht mehr; denn jede Flechtenzelle ist zu der physiologischen Thätigkeit, welche jeder mit Chlorophyllstoffe versehenen Pflanzenzelle zuerkannt wird, befähigt. Das Microgonidium charakterisirt aber die eine Flechtenzelle, die ideale Zelle, wie schon Tuckerman sehr treffend sich ausdrückte, die Flechtenzelle, welche nicht besteht und nicht bestehen kann, da sie eine mit dem wahren Baue und dem Leben der Lichenen in Widerspruch gerathende Thatsache darstellen würde. Bau und Leben dieser Pflanzen zeigen Analogieen mit den höheren Kryptogamen, aber keineswegs mit den Pilzen. Folglich ist das Microgonidium nicht das einzige Kriterium des Lichen, sondern nur das bequemste für den praktischen Gebrauch, da es sowohl ein anatomisch-physiologisches, als auch ein werthvolles morphologisches in sich vereinigt. Um diese Eigenschaften zu demonstriren, wurden sämmtliche Vorgänge des vegetativen und reproductiven Lebens hauptsächlich von einer Flechte, Leptogium myochroum, bildlich dargestellt.

Die anatomische Bildung des einfachen lichenischen Körpers und der morphologische Aufbau in allen Abschnitten der Flechtenform beruhen auf einem und demselben Processe, einer elementaren Sprossung, welche den längst bekannten Dualismus des Grundbaues

vielmehr darthut, als man ihn bisher gekannt hat. Das Wachsthum lichenischer Körper erfolgt nicht durch blosse Vermehrung der Zellen der beiden bisher bekannten Gewebesysteme, sondern es findet auch einerseits ein Uebergang von dem einen, dem Hyphensystem, zu dem anderen, dem Gonidiensystem, andererseits eine Neubildung des letzteren in dem ersteren statt, aber beide Vorgänge spielen sich nie in umgekehrter Richtung ab. Allein auch das Hyphensystem hat in gewissem Sinne eine Neubildungsquelle in dem neuen Gewebe, dem Hyphema, dessen Structur eine ungemein zarte ist. Dieses bisher unsichtbar gebliebene Gewebe dürfte wohl keiner der in lichenologischer Hinsicht in Betracht kommenden pflanzlichen Bildungen, die als Algen betrachtet werden, fehlen, namentlich ist es auch in Nostoc-Körpern vorhanden.

Wie hiermit bewiesen wird, dass Hyphema und Gonidema die Hauptgewebe eines vollständigen Flechtenkörpers sind, so ergiebt sich aus der Thatsache, nach welcher eine Neubildung des zweiten in dem ersten statt hat, dass die Grenzen zwischen den drei Geweben, dem Hyphema, dem Gonohyphema (dem Hyphensystem im bisherigen Sinne) und dem Gonidema keine scharfen sind. Allerdings sind sie nur Modificationen eines anatomischen Principes, geschaffen zu physiologischen und morphologischen Zwecken. Das Gonohyphem ist keineswegs das wichtigste Gewebe, was man nach dem Baue der höheren Flechten, wo es gleichsam skelettartig auftritt, schliessen möchte, da nicht einmal die Apothecien-Bildung von dem Dasein desselben bei allen Flechten abhängt.

Keine von dem Thallus, und zwar dessen allen Geweben, ausgehende Reproductionsthätigkeit ist im Stande, ein Organ hervorzubringen, das durch sich allein eine vollkommene Flechte wiederzuerzeugen vermag. Bei jeder Fortpflanzung wird ein Ausgangspunkt in einem elementaren Organ geschaffen, das nur die Grundlage eines neuen Gonidema enthält, den Keim für ein Hyphengewebe aber durch eine Zugabe von mütterlichem Hyphema empfängt. Allein diese cooperative Thätigkeit erfahren nicht nur die verschiedenen Typen der Blastesis und die neuentdeckten Hormosporen, sondern auch die Thecasporen. Leider genügte die angewandte Vergrösserung nur, um eine Skizze von der Thätigkeit des Hyphema zu liefern. Dagegen erkennt schon ein Blick auf die dargestellten Flechtensporen, dass die Thecaspore ein gonidiales Organ ihrem Wesen nach ist. Namentlich gleicht die frische, noch lebende Thecaspore von Leptogium, kurzgefasst, einer kleinen Nostoc-Colonie.

In dem Apothecium stehen sich Sporenschlauch und Paraphyse als fertile und sterile Fruchthyphe gegenüber. Dadurch ist es allein

möglich, dass die Microgonidien bei der Sporenerzeugung in diese neuentstehenden Organe gleichsam hinübergehen, was bei der bisherigen, jetzt aber hinfällig gewordenen Annahme, dass die Lichenen die Spore durch endogene freie Bildung erzeugen, unmöglich sein würde.

Die Anfänge der Apothecien bei vielen Flechten fallen mit den sogenannten Spermogonien zusammen, denen nur theilweise die Stellung eines selbständigen Organes, das jedoch mit der Pycnide vereinbar ist, zuerkannt werden kann. Die sogenannten Spermatien nun sind entweder Stylosporen oder Hyphidien oder unselbständige Gebilde zwiefacher Art. Die Hyphidien entspringen dem schon den jüngsten Apothecien-Stadien zugehörigen Hyphema, sie sind auf wenige zellige Bestandtheile reducirte Hyphemafäden, die sich durch ihre Selbständigkeit als Organe dieses Gewebes erweisen und bestimmt sind, die den Thecasporen zugehörigen Keime des Hyphengewebes im Fruchtkörper zu vertheilen.

Auf eine Wiedergabe der ersten Aufklärungen über das Wesen der Pycniden mit ihren Sporen, der Entdeckung zweier im Flechtenreiche weit verbreiteter Organe, muss man hier Verzicht leisten. Noch weniger ist die, selbst gedrängte, Darstellung zweier neuer Lehren statthaft, von denen die eine die Sprossfolge im Aufbaue der Flechtenform, die andere den Vegetationswechsel im Leben der Flechtenart betrifft. Auf letztere, die nicht mit der Lehre von dem Generationswechsel bei den Pilzen verwechselt werden darf, gründet sich ferner die Lehre von der Polymorphie der Flechtenart. Es kann auch hier nur das wichtige Gesetz wiederholt werden: Für jedes Glied der Sprossfolge im Flechtenkörper und für jede Gestalt des specifischen Vegetationskreises schaffen die Lichenen ein besonderes, für die Keime des neuen Gonidema bestimmtes Organ, das allein durch die Theilnahme seitens des Hyphema ein vollkommenes lichenisches Reproductionsorgan wird. Daher beide neuen Lehren sich gegenseitig ergänzen und nur so begriffen werden können. Für alle diese morphologischen Gebiete gilt das eine histologische, schon von Wallroth erkannte Gesetz: Der Lichen wächst, bauet sich auf und pflanzt sich fort mittelst Sprossung. Mit diesem Gesetze ist auf das engste verknüpft die Thatsache, dass die Flechtengallerte, welche übrigens den Flechtenzellen in Gestalt einer Hülle nur ausnahmsweise fehlen dürfte, einen unendlich höheren Werth als die Intercellular-Substanz bei anderen Pflanzen hat, sogar im Flechtenleben eine morphologische Bedeutung gewinnt. Auf das histologische Schwanken der Flechte in allen Wechseln ihres Lebens, das oft genug als eine elementare Spaltung auftritt, gründet sich

die Anschauung: Der Lichen, oder vielmehr der Gegenstand der Lichenologie in ihrem bisherigen Umfange, muss unfähig sein, einen Ausdruck des geschlechtlichen Principes hervorzubringen.

Minks (Stettin).

Detmer, W., Vergleichende Physiologie des Keimungsprocesses der Samen. 8. 565 pp. Jena 1880.

Das vorliegende Werk enthält theils eigene Beobachtungen und Untersuchungen, theils eine sehr vollständige Zusammenstellung der einschlägigen Litteratur. Die Ergebnisse und Meinungen früherer und gegenwärtiger Autoren werden bei jedem einzelnen Punkte angeführt und discutirt. Ausserdem finden sich aber viele eigne Ansichten des Verf., welche in der von ihm im 3. Capitel des dritten Hauptabschnittes ausführlich dargestellten Dissociationshypothese gipfeln.

Die Einleitung (p. 1—14) enthält hauptsächlich die Definition mehrerer im Verlaufe der Arbeit häufig vorkommenden Begriffe.

Erster Hauptabschnitt: Der Quellungsprocess der Samen. (p. 15—81.)

1. Allgemeine Bemerkungen über die Samen und über die Molecularstructur der organisirten Gebilde derselben. — Es wird hier zunächst die natürliche Verbreitungsart verschiedener Samen und Früchte erwähnt, sodann der anatomische Bau der Samenschalen der Papilionaceen, Cruciferen und des Leins, Grössenverhältnisse zwischen Embryo und Endosperm, resp. Perisperm besprochen. Darauf folgt eine Darstellung von Nägeli's Theorie der Molecularstructur vegetabilischer Gebilde und Pfeffer's Untersuchungen über seine Niederschlagsmembranen von Ferrocyankupfer.

2. Specielles über die organisirten Gebilde der Samen. — Wir finden hier Angaben über das Vorkommen oder die Abwesenheit von Stärke in verschiedenen Samenarten, Grössenverhältnisse der Stärkekörner bei einigen Samenspecies, Hygroskopicität, Schichtung, Wassergehalt, Unterschiede zwischen Granulose und Cellulose, Elementarzusammensetzung des Amylum und Verhalten gegen Diastase, Speichel, Schwefelsäure und Kalilauge. Von der Cellulose wird die Ursache ihrer Schichtung und Streifung erwähnt, sowie die Modificirungen derselben, nämlich die Cuticularisirung, Verholzung und Verschleimung ausführlich besprochen. Den Schluss dieses Capitels bildet die Besprechung der plasmatischen Gebilde in den Zellen der Samen, besonders der Proteïnkörner, im Anschluss an die Untersuchungen von Pfeffer.

3. Das Wesen des Quellungsprocesses der Samen. — Zuerst

wird die Imbibition als Einleitung der Quellung behandelt. Imbibitionsfähig sind nur solche Körper, welche eine begrenzte Quellung zeigen, d. h. deren Tagmen (Pfeffer) infolge der Flüssigkeitsaufaufnahme nur ihre absolute, nicht aber ihre relative Lage zu einander verändern. Durch unbegrenzte Quellung kommt ein Vorgang zu Stande, den Verf. als Permixtion bezeichnet. Daran schliesst sich eine Darstellung der Versuche von Nobbe und R. Hoffmann über die Wassermengen, welche quellende Samen aufzunehmen vermögen, und über die Aufnahme von Wasserdampf durch die Samen.

4. Einfluss der Individualität und der Testa der Samen auf den Quellungsprocess. — Behandelt die Erscheinung der Unquellbarkeit vieler Papilionaceensamen und als Gegensatz dazu die Wasseraufnahme solcher, welche wie Lein und Quitte mit einer oberflächlichen Quellschicht versehen sind. Endlich wird noch Zeitdauer und Tempo der Quellung besprochen.

5. Die Volumenzunahme quellender Samen. — Verf. führt theils eigne, theils die Versuche andrer Autoren an, welche ergeben haben, dass die gequollenen Samen oft ein bedeutend kleineres Volumen besitzen als die Summe des Volumens der ungequollenen Samen plus dem des aufgenommenen Wassers beträgt, und dass die Quellung in vielen Fällen in der Weise erfolgt, dass das Gesammtvolumen von Wasser und Samen zunächst eine rapide Zunahme, dann wieder eine Abnahme und endlich eine abermalige Zunahme erfährt.

6. Der Einfluss der Natur sowie der Temperatur des Quellungsmediums auf den Quellungsprocess. — Mittheilung von Versuchen über die Quellung in Salzlösungen von verschiedenen Concentrationsgraden und bei verschiedenen Temperaturen, namentlich der Versuche von Dimitriewicz, welche ergeben hatten, dass sowohl die Volumenzunahme wie der Wassergehalt bei verschiedenen Temperaturen schliesslich derselbe ist und bei höheren Temperaturen nur anfangs etwas rascher erfolgt.

Zweiter Hauptabschnitt: Das Verhalten der Aschenbestandtheile der Samen bei der Keimung. (p. 85—122.)

1. Die Aschenbestandtheile der Samen. — Tabellarische Zusammenstellung von ausführlichen Aschenanalysen einer grösseren Anzahl Cultursamen nach E. Wolff und speciellere Angaben über den Gehalt einzelner Samen an Schwefelsäure und Phosphorsäure.

2. Das Verhalten der Aschenbestandtheile bei der Quellung der Samen. — Um den Verlust an Mineralstoffen während der Quellung zu illustriren, werden einige Versuche von Zöhl angeführt; aus-

führlich wird aber behandelt die Aufnahme von Stoffen aus Salzlösungen durch quellende Samen, besonders die Versuche von Knop, Lehmann, Sachsse, Schreber und W. Wolf, woran sich noch eine Darstellung der Untersuchungen von Saussure, W. Wolf und Knop über die Aufnahme von Salzlösungen durch die Wurzeln reiht.

3. Das Verhalten der Aschenbestandtheile bei der Entwickelung des Embryo. — Enthält neben anderen hauptsächlich die Untersuchungen von Schröder über die Vertheilung der einzelnen Mineralstoffe während verschiedener Keimungsperioden in den Wurzeln, dem hypokotylen Gliede, den Kotyledonen, den ersten Stengelgliedern und Primordialblättern der Schminkbohne. Specieller wird das Verhalten der Schwefelsäure erwähnt unter Zugrundlegung der Versuche von Kellner und von Schulze.

Dritter Hauptabschnitt: Das Verhalten stickstoffhaltiger Verbindungen bei der Keimung. (p. 123—198.)

1. Die stickstoffhaltigen Verbindungen der Samen. — Zuerst wird das Vorkommen in den Samen, sowie die chemische Zusammensetzung der Proteïnstoffe besprochen, und zwar der Albuminstoffe, Pflanzencaseine (Legumin, Conglutin, Glutencasein) und der Kleberproteïnstoffe (Gluten-Fibrin, Gliadin, Mucedin), sowie deren Zersetzungsproducte angeführt. Daran reiht sich eine Besprechung der in Samen vorkommenden Alkaloide, besonders des Lupinins, und endlich des Pflanzenpepsins.

2. Das Verhalten des Stickstoffs bei der Keimung. — Verf. ist, zum Theil auf eigene Versuche gestützt, der Ansicht, dass die Samen während der Keimung keinen Stickstoff verlieren, weder als solchen, noch in Form von Ammoniak, und dass entgegengesetzte Beobachtungen auf Versuchsfehler zurückzuführen seien.

3. Allgemeines über das Verhalten der Proteïnstoffe bei der Keimung. — Nach einer kurzen Darstellung der thatsächlich beobachteten Veränderungen der Proteïnkörner (Quellung und Vermischung mit der Grundmasse, Auflösung der Globoide und Krystalloide) und der Entstehung der Chlorophyllkörner (Stärkechlorophyllkörner und Plasmachlorophyllkörner) behandelt Verf. in diesem Capitel hauptsächlich seine Dissociationshypothese. Das Wesen derselben besteht darin, dass die lebendigen Eiweissmolecüle der lebenden Pflanzenzelle (resp. der in den ruhenden Samen zwar nicht lebensthätigen aber lebensfähigen Eiweissstoffe) ohne Mitwirkung des athmosphärischen Sauerstoffes infolge intramolecularer Bewegungen ihrer Atome in stickstoffhaltige und stickstofffreie Verbindungen zerfallen, ein

Process, welcher den Ausgangspunkt für alle folgenden Lebensthätigkeiten bildet Die stickstoffhaltigen Zersetzungsproducte der Proteïnstoffe (Säureamide und Amidosäuren) können unter Vermittelung stickstofffreier Substanzen zur Eiweissregeneration Verwendung finden. Im Eiweissmolecül sind also stickstoffhaltige und stickstofffreie Atomgruppen vorhanden, welche sich bei der Proteïnstoffbildung vereinigen, bei der Proteïnstoffzersetzung von einander trennen. Die Regeneration der Proteïnstoffe aus Säureamiden und Amidosäuren (an Asparagin als Beispiel erläutert) erfolgt nicht direct durch Verbindung derselben mit Kohlehydraten, sondern wird durch Glycose vermittelt.

4. Die Entstehung von Säureamiden und Amidosäuren bei der Keimung. — Verf. bespricht ausführlich das Vorkommen des Asparagins in ruhenden Samen und in Keimpflanzen, die quantitative Bestimmung, mikrochemische Nachweisung und Entstehung, besonders nach den Arbeiten von Pfeffer, Sachsse, Schulze und Umlauft, woran sich noch eine kürzere Erwähnung der übrigen bis jetzt beobachteten Zersetzungsproducte der Eiweisskörper reiht. Die letzteren haben, wie das Asparagin, ebenfalls die Aufgabe, die Translocation stickstoffhaltiger Verbindungen zu vermitteln.

5. Die Regeneration von Proteïnstoffen bei der Keimung. — Es wird zunächst die Bedeutung des Asparagins für die Wiederherstellung der Eiweisstoffe besprochen, sowie die Abhängigkeit dieses Processes vom Licht; sodann wird näher erörtert, dass die Regeneration der Eiweisstoffe auch aus anderen Dissociationsproducten derselben erfolgen kann, infolge dessen sich das unverbrauchte Asparagin in den Keimpflanzen anhäuft. Am Schluss nochmaliger Hinweis auf die Bedeutung der Glycose als stickstofffreies Material für diesen Process.

6. Die Entstehung und das Verhalten der Peptone bei der Keimung. — Es wird die Bedeutung der Peptone (namentlich des Pflanzenpepsins) als diffusionsfähiger Substanzen für die Translocation stickstoffhaltiger Verbindungen behandelt und auf die Nothwendigkeit der Gegenwart freier Säure ausser einem Ferment hingewiesen, wenn eine Peptonisirung der Proteïnstoffe erfolgen soll.

Vierter Hauptabschnitt: Die Athmung der Keimpflanzen. (p. 199—291.)

1. Historisches. — Enthält auf 11 Seiten nicht sowohl eine Geschichte des Athmungsprocesses der Keimpflanzen, sondern zeigt vielmehr die Entwickelung der Theorie der Pflanzenathmung überhaupt von Ingen-Houss und Bonnet an bis zum Jahre 1840.

2. Der Sauerstoff und der Keimungsprocess. — Es wird zuerst

die Nothwendigkeit der Gegenwart des Sauerstoffs erörtert, sodann die Versuche Schönbein's besprochen, ob der Sauerstoff in Form von Ozon vorhanden sein müsse, und die Humboldt's und Nobbe's über den Einfluss des Chlors auf die Keimung, endlich die durch Versuche von Rischawi bestätigte Vermuthung von Sachs, dass das Stickstoffoxydul zum Theil den Sauerstoff ersetzen kann.

3. Die Aufnahme von Sauerstoff und die Abgabe von Kohlensäure und Wasser. — Nachdem Verf. die Begriffe: normale Athmung, innere Athmung, Vinculationsathmung fixirt hat, bespricht er die Volumveränderungen, welche eine gegebene Menge atmosphärischer Luft in Berührung mit keimenden Samen erleidet, namentlich im Anschluss an die Versuche von Saussure. Daran schliesst sich eine Besprechung der Arbeit von Wortmann über die Beziehungen zwischen intramolecularer und normaler Athmung; ferner die Erzeugung von Kohlensäure und Alkohol auch durch Theile höher organisirter Pflanzen bei Sauerstoffabschluss und Verf. gelangt am Schluss dieses Capitels bezüglich der Athmung zu folgenden Sätzen: 1) Der normalen sowie der inneren Athmung der Pflanzenzellen geht stets eine Dissociation der Lebenseinheiten des Plasma voran. 2) Die stickstofffreien Zersetzungsproducte haben stets die Tendenz, sich durch intramoleculare Bewegung der Atome weiter zu dissociiren. 3) Befinden sich die Pflanzenzellen aber mit dem freien Sauerstoff in Contact, so kommt dieser letztere Dissociationsprocess nicht zum Abschluss, weil der Sauerstoff oxydirend auf die stickstofffreien Verbindungen einwirkt und zur Bildung von Kohlensäure, Wasser, sowie eines Körpers, der für die Zwecke des Wachsthums in Anspruch genommen werden kann, Veranlassung giebt. (Normale Athmung.) 4) Bei Sauerstoffabschluss vollzieht sich die Dissociation der stickstofffreien Verbindungen in den Pflanzenzellen in augenfälligster Weise, aber der Verlauf dieses Vorganges ist nicht in allen Fällen derselbe, übrigens stets mit innerer Athmung verbunden. 5) Normale alkoholische Gährung, die bei Sauerstoffabschluss mit Wachsthum der Gährungserreger verbunden ist, vermögen lediglich die Zellen einiger Pilze hervorzurufen. Die Zellen höherer Pflanzen können bei Mangel freien Sauerstoffs nicht wachsen; sie sterben allmählich ab, aber sie unterhalten in diesem Zustande, so lange sie noch nicht völlig getödtet sind, innere Athmung, und als Dissociationsproducte der in Folge der Zersetzung der Eiweisskörper gebildeten stickstofffreien Stoffe treten geringe Alkoholmengen, Kohlensäure sowie anderweitige Substanzen auf.

4. Die Bildung von Kohlenoxyd und Wasserstoff etc. bei der Keimung. — Enthält eine kurze Vorführung der Versuche ver-

schiedener Autoren über das Auftreten obiger Körper während der Keimung.

5. Specielles über die Athmung der Keimpflanzen. — In diesem Capitel werden die quantitativen Verhältnisse der Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureausscheidung bei der Keimung besprochen, wobei aber ihres verschiedenen Verhaltens wegen die stärkereichen und die fettreichen Samen getrennt behandelt werden.

6. Die Abhängigkeit der Athmung von äusseren Verhältnissen. — Behandelt die Abhängigkeit der Intensität der Athmung von der Temperatur, die Unabhängigkeit der ersteren vom Licht von gewöhnlicher Intensität; ferner die — in vielen Fällen nicht existirende — Abhängigkeit von dem Sauerstoffgehalt der umgebenden Luft, sodann den Einfluss des Luftdrucks und endlich der Verletzungen der Keimpflanzen auf die Athmung.

7. Der Verlauf der Athmung und das Verhältniss der Athmung zum Wachsthum. — Enthält namentlich eine Darstellung der Versuche von A. Mayer über den Sauerstoffverbrauch und von Rischawi über die Kohlensäureausgabe keimender Weizenpflanzen in verschiedenen Stadien der Keimung, aus denen hervorgeht, dass beide Processe, ebenso wie das Wachsthum der Keimpflanze, anfangs eine bedeutende Steigerung erfahren, ein Maximum erreichen und schliesslich ganz allmählich wieder abnehmen. Nicht immer jedoch zeigt sich zwischen Athmung und Wachsthum ein Parallelismus, wohl aber eine Relation.

8. Die Wärmeentwickelung bei der Keimung. — Verf. erwähnt zunächst die diesbezüglichen Versuche von Göppert mit keimendem Weizen und Mais, sodann die von Wiesner mit Berücksichtigung der ausgeschiedenen Kohlensäuremengen, aus denen hervorging, dass schon vor Beginn der Respiration, während der beginnenden Quellung, eine Temperatursteigerung stattfindet, was Verf. auch durch eigne Versuche bestätigt fand und als eine Folge der bei der Quellung vor sich gehenden Wasserverdichtung deutet.

Fünfter Hauptabschnitt: Das Verhalten stickstofffreier Verbindungen bei der Keimung. (p. 292—343.)

1. Allgemeine Betrachtungen über das Verhalten der Kohlehydrate und Fette bei der Keimung. — Zuerst wird auf die Bedeutung hingewiesen, welche Amylum, Dextrin, Glycose und Fette als Material für die Zellstoffbildung besitzen, sodann die Zerlegung der Stärke in Dextrin und Maltose durch die Diastase ausführlich erörtert. Am Schluss werden die Fette rücksichtlich ihres Vorkommens in Samen und in chemischer Beziehung kurz besprochen.

2. Mikrochemische Befunde über die Bedeutung der Kohlehydrate und Fette als Baustoffe der Zellhaut. — Verf. führt hier die Vertheilung der Stoffe in den ruhenden Samen und während verschiedener Keimungsperioden nach den Untersuchungen von Sachs über die Keimung der stärkehaltigen Schminkbohne und über die der cellulosereichen Dattelsamen vor, bespricht dann die Umwandlung des fetten Oeles in Kohlehydrate und fügt schliesslich noch einige allgemeine Bemerkungen über das Verhältniss der Reservestoffe zu dem sich entwickelnden Embryo hinzu.

3. Quantitativ chemische Untersuchungen über das Verhalten der Kohlehydrate und Fette bei der Keimung. — Dieses Capitel behandelt zunächst die chemischen Methoden zur Bestimmung der stickstofffreien Verbindungen in den Samen und Keimpflanzen. Dann folgt eine Besprechung der quantitativen Untersuchungen von Sachsse über die Keimung von Pisum sativum in Bezug auf die Zu- oder Abnahme der einzelnen Stoffe während verschiedener Keimungsperioden, woran sich noch kurz diesbezügliche Untersuchungen Anderer und des Verf. reihen. Zuletzt wird das quantitative Verhalten des Fettes nach den Angaben verschiedener Autoren besprochen.

4. Einige weitere Bemerkungen über das Verhalten stickstofffreier Verbindungen bei der Keimung — Behandelt kurz die Zellstoffbildung auf Kosten der stickstofffreien Eiweisszersetzungsproducte bei manchen Samen; ferner das Auftreten von organischen Säuren, Gerbstoff und Etiolin.

Sechster Hauptabschnitt: Die Translocation plastischer Stoffe in der Keimpflanze. (p. 344—385.)

1. Allgemeines über die Translocation plastischer Stoffe in der pflanze. — Verf. weist auf den Unterschied hin, der in der Stoffwanderung zwischen Keimpflanzen und entwickelten Pflanzen besteht und erörtert dann ausführlicher die dabei in's Spiel kommenden osmotischen Vorgänge und Druckkräfte mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungen von Pfeffer.

2. Die Translocation stickstofffreier Verbindungen in der Keimpflanze. — Verf. behandelt hier den Transport der Stärke und führt ausser älteren Untersuchungen anderer Autoren auch eigene Experimente an, aus denen allen hervorgeht, dass weder gelöste Stärke, Amylodextrin und Rohrzucker, noch Dextrin oder Glycose diejenigen Substanzen sein können, welche die Bewegung der Stärke aus einer Zelle der Keimpflanze in eine andre vermitteln. Es muss vielmehr ein unbekannter Körper sein, der die Fähigkeit besitzt, die Membran

der Zellen und die Hautschicht des Plasmas (Hyaloplasma) zu passiren und leicht wieder in Amylum übergehen kann. Bei fetthaltigen Samen findet zunächst eine Dissociation in Glycerin und freie Fettsäuren statt, welche letztere sich zu Kohlehydraten oxydiren, worauf dann der Process wie bei stärkehaltigen Samen verläuft.

3. Die Translocation stickstoffhaltiger Verbindungen in der Keimpflanze. — Verf. bespricht das Verhalten der Proteïnstoffe zu verschiedenen Lösungsmitteln ausführlich und gelangt im Allgemeinen zu dem Schluss, dass eine Translocation der Proteïnstoffe als solcher nur selten, vielleicht unter Mitwirkung von Druckkräften erfolgt, sondern dass die Wanderung derselben in Form von Asparagin, Amidosäuren u. a. stattfindet.

Siebenter Hauptabschnitt: Der Einfluss verschiedener Temperaturen auf die Samen und Keimpflanzen. (p. 386—446.)

1. Beschädigungen der Samen und Keimpflanzen durch Abkühlung derselben auf niedere Temperaturen. — Behandelt zunächst das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen im Allgemeinen, dann den Einfluss sehr niedriger Temperaturen auf die Keimfähigkeit lufttrockner und gequollener Samen, den Einfluss des schnellen oder langsamen Aufthauens und schliesslich die näheren Ursachen, welche es bedingen, dass Pflanzen infolge der Frostwirkung zu Grunde gehen können.

2. Beschädigungen der Samen und Keimpflanzen durch Erwärmung derselben auf höhere Temperaturen. — Nach einigen allgemeinen Bemerkungen erwähnt Verf. u. A. namentlich die Versuche von Haberlandt über den Einfluss verschieden hoher Temperaturen auf die Keimkraft verschiedener Cultursamen bei verschieden langer Einwirkungsdauer unter Wasser, theils ohne, theils mit vorhergehender Einquellung. Dann folgt die Einwirkung höherer Temperaturen bei Ausschluss von Wasser. Verf. betont namentlich den Einfluss, welchen dabei der Wassergehalt der Versuchsobjecte selbst ausübt.

3. Die untere und obere Temperaturgrenze des Keimungsprocesses. — Verf. bespricht zunächst das Temperaturminimum und Maximum für verschiedene andere physiologische Processe und führt sodann das Minimum, Optimum und Maximum der Temperatur für die Keimung zahlreicher Cultursämereien an, besonders nach den Angaben von Haberlandt.

4. Abhängigkeit des Keimungsprocesses von verschiedenen Temperaturen innerhalb der Grenzwerthe. — Auch hier behandelt

Verf. zunächst andere physiologische Vorgänge (Bewegung des Plasma, Chlorophyllbildung, Sauerstoffabscheidung, Wachsthum) in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur und geht dann näher auf den letzten, das Wachsthum, ein unter Vorführung der diesbezüglichen Versuche von Sachs.

5. Einfluss der Temperaturschwankungen auf die Wachsthumsgeschwindigkeit der Keimtheile. — Verf. führt die wenigen über diesen Gegenstand vorliegenden Untersuchungen von Köppen und Pedersen an, deren Resultate sich zum Theil widersprechen; er selbst ist der Ansicht des letzteren Autors, wonach Temperaturschwankungen als solche innerhalb gewisser Grenzen gar keinen Einfluss auf die Wachsthumsgeschwindigkeit ausüben.

Achter Hauptabschnitt: Der Einfluss des Lichtes und der Dunkelheit auf die Keimpflanzen. (p. 447—515.)

1. Allgemeiner Charakter der bei Lichtzutritt und bei Lichtabschluss erwachsenen Keimpflanzen. — Nach einigen historischen Angaben über den beregten Gegenstand folgt zunächst ein Excurs über die Zusammensetzung des Chlorophylls; sodann wird die Zu- resp. Abnahme der Trockensubstanz und der verschiedene Wassergehalt normaler und etiolirter Keimlinge besprochen.

2. Die Formbildung etiolirter Pflanzen. — Verf. bespricht die Abweichungen etiolirter Pflanzen in Bezug auf Farbe, Länge der Internodien, Grösse der Blätter bei Mono- und Dikotyledonen, ferner die partielle Etiolirung durch Beschattung, die Drehung der Internodien und des hypokotylen Gliedes vieler etiolirter Pflanzen, die muschelförmige Gestalt mancher Blätter und schliesslich etwas ausführlicher das Verhalten der Wurzeln bei Zutritt oder Abschluss des Lichtes.

3. Allgemeine Wachsthumserscheinungen und Ursachen derselben. — Verf. führt zunächst die Untersuchungen von Sachs über die periodischen Wachsthumserscheinungen vor, behandelt dann die Beziehungen zwischen Längenwachsthum und Beleuchtungsverhältnissen, die Periodicität der Gewebespannung, den Heliotropismus, die Erscheinung des Turgors und die Abhängigkeit desselben von der osmotischen Saugkraft des Zellinhalts und der Dehnbarkeit der gespannten Zellschichten. Die nähere Ursache der täglichen Wachsthumsperiode bez. die wachsthumsretardirende Wirkung des Lichtes findet Verf. darin, dass dasselbe die Verdickung der Zellmembranen begünstigt und somit deren Dehnbarkeit vermindert und vielleicht auch die osmotische Saugkraft des Zellinhaltes deprimirt.

4. Die Ursachen der Etiolirungserscheinungen. — Verf. giebt

zunächst eine Darstellung der einschlägigen Untersuchungen von G. Kraus, Batalin und Godlewski und stellt schliesslich als Ursache der Ueberverlängerung der Internodien die infolge der Dunkelheit gesteigerte Dehnbarkeit der Cellulosemembran und des Hyaloplasma hin; als wahrscheinliche Ursache des mangelhaften Flächenwachsthums dikotyledoner Blätter aber, dass aus Lichtmangel die Bildung und Anhäufung solcher Stoffe in den Blattzellen unterbleibt, welche die osmotische Saugkraft des Zellinhaltes bedingen. (Näheres s. Original.)

Als Anhang zu diesem Abschnitt wird noch der Einfluss der Electricität, sowie verschiedener chemischer Verbindungen auf die Samen und Keimpflanzen besprochen.

Neunter Hauptabschnitt: Die Biologie der Keimpflanzen. (p. 516—565.)

1. Allgemeine biologische Verhältnisse. — Enthält Angaben über die Verbreitungsmittel der Samen resp. Früchte, über das specifische und absolute Gewicht einer grösseren Anzahl verschiedener Samen, über die Samenmenge, welche ein Individuum verschiedener Gewächse zu produciren vermag, über die empirisch festgestellte Keimkraft mehrerer Samen und über die Dauer des Keimungsprocesses (die meisten Angaben nach Nobbe). Daran schliessen sich kurze Betrachtungen über Bedeutung der Menge der producirten Samen für das Leben der Pflanze und der Erscheinung, dass manche Samen, den Keimungsbedingungen ausgesetzt, nicht keimen, aber auch ihre Lebensfähigkeit nicht einbüssen, ferner über die Gefahren, denen die Samen in der Natur ausgesetzt sind (Kälte, Trockenheit, Nässe) und über den Einfluss des Alters und Reifegrades auf die Keimfähigkeit.

2. Die biologische Bedeutung der Testa, der Reservestoffe und der einzelnen Organe des Embryo. — Verf. bespricht in diesem Capitel die Functionen der Samenschale, die Unterschiede zwischen Keimlingen aus grossen und kleinen Samen derselben Species, die chemischen Unterschiede zwischen grossen und kleinen Samen, den Einfluss verschiedener Tieflagen der Samen im Boden auf die Entwickelung der Keimpflanze, die Folgen der gänzlichen oder theilweisen Entfernung der Kotyledonen bez. des Endosperms, die erste Entwickelung der Keimwurzeln und das weitere Verhalten derselben (Geotropismus und Heliotropismus), die Functionen der Kotyledonen als Schutzmittel anderer Theile des Embryo, als Saugorgane, Reservestoffbehälter und Assimilationsorgane (hypogäische und epigäische Keimung) und endlich das Hervorbrechen der Keimknospe über die Erde in hängender Lage. Haenlein (Leipzig).

Duchartre, P., Époques de végétation pour un même arbre en 1879 et en 1880. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. p. 22—28.)

Verf. hatte im Winter und Frühling der Jahre 1879 und 1880, wo die Witterungsverhältnisse so ungewöhnliche Verschiedenheiten darboten, indem der Winter von 1878/79 anfangs mild und später kalt, der von 1879/80 anfangs sehr streng und später mild war, eine Reihe von Beobachtungen über die Entwickelung eines Exemplars von Aesculus Hippocastanum L. gemacht unter Berücksichtigung der Wärmemengen, welche dem Baume in jedem der beiden Jahre vom 1. Januar an zu Gebote standen. Dabei stellte sich Folgendes heraus:

Entwickelungsperioden der Triebe:	Schlussdatum der betreffenden Periode:		Summe der tägl. Temperaturmittel vom 1. Januar an:		Differenzen der Temperatursumme für 1880 im Vergleich mit 1879:
	1879.	1880.	1879.	1880.	
			°C.	°C.	
1. Sichtbares Anschwellen der Knospen:	15. Febr.	15. Febr.	130,6	69,9	— 70,7
2. Entfaltung der braunen Knospenschuppen:	1. März.	24. Febr.	182,8	142,5	— 40,3
3. Entfaltung der grünen Knospenschuppen:	4. März.	28. Febr.	193,3	155,0	— 38,3
4. Entfaltung der ersten Blätter:	8. März.	4. März.	224,4	204,0	— 20,4
5. Vollständige Entwickelung der Blätter:	18. März.	9 März.	300,3	312,0	+ 11,7

Verf. knüpft daran noch folgende Schlusfolgerungen:

1) Obgleich der December und Januar während des Winters 1879/80 viel kälter waren als im Winter 1878/79, hat doch das Erwachen der Vegetation im ersteren Falle zeitiger stattgefunden als im letzteren.

2) Die Methode der Summirung der Wärmegrade zeigt sich unzureichend zur Erklärung des Unterschieds dieser beiden Jahre, da sie gänzlich verschieden bezüglich des Ganges und der Vertheilung der Temperatur waren.

3) Man kann nicht zur Erklärung die beträchtliche Milderung der Temperatur herbeiziehen, welche zwischen den Kälteperioden

des December 1879 und des Januar 1880 lag, und eben so wenig die Temperaturverhältnisse der ersten Hälfte des Februar, denn in beiden Punkten war der vorhergehende Winter (wo auch Ende December und Anfang Januar eine mildere Temperaturperiode herrschte) sogar günstiger für die Vegetationsverhältnisse.

4) Die Differenzen zwischen den Wärmesummen nehmen vom Erwachen der Vegetation an sehr schnell ab und kehren sich schliesslich um, so dass der Baum im Jahre 1880 vom Beginn der Vegetation an bis zur vollständigen Entwickelung der Blätter mehr Wärme empfangen hat, als im Jahre 1879.

Haenlein (Leipzig).

Borbás, Vince, A növények-alkalmazkodása a vizhez vidékünkön. [Die Anpassung der Pflanzen unserer Umgebung an Wasser.] (Sep.-Abdr. aus Természettudományi Közlöny. 1880. Heft 119.)

Die im Wasser lebenden Blütenpflanzen lassen, wenn sie in grösserer Masse bei einander vorkommen, je nachdem sie untergetaucht sind oder auf der Wasserfläche schwimmen, zwei Formationen unterscheiden. Die untergetaucht schwimmenden oder fluthenden Pflanzen, wie Potamogeton, Najas, Zannichellia, Ceratophyllum, Myriophyllum, Callitriche, Hottonia, Utricularia, Batrachium, Hippuris u. A. gehören zu der Najasformation, während Nymphaea und Nuphar, deren breiteres Laub von einzelnen Potamogeton-Arten nachgeahmt wird, ferner Hydrocharis Morsus ranae, Villarsia, Lemna, Trapa natans die Nymphaeaformation bilden. Die Blätter dieser Pflanzen haben einen ansehnlichen Umfang und liegen auf der Wasserfläche auf, wogegen sich die vorigen durch schmale oder in schmale Zipfel zertheilte Blätter und durch einen dünnen, biegsamen Stengel auszeichnen.

Verbindungsglieder zwischen den beiden Formationen sind nach Ansicht des Verf. Salvinia natans und Ranunculus aquatilis, da ihre Blätter zum Theil in feine Zipfel zerlegt erscheinen (das Wasserblatt der Salvinia, wie die der untergetauchten Pflanzen), zum Theil aber aussehen, wie die, welche auf der Wasserfläche schwimmen (die beiden Luftblätter der Salvinia) u. s. w.

Unter den amphibischen Pflanzen giebt es viele, welche ebenfalls die Veränderlichkeit der unter Wasser stehenden Theile zeigen, wie z. B. Polygonum amphibium, welches bekanntlich auf trockenem Boden schmale, im Wasser aber breitere und schwimmende Blätter, welche die Gestalt der Blätter von breitblätterigen Potamogetonen nachahmen, besitzt, und Alisma graminifolium Ehrh., welches unter Wasser schmale, lange, lineale Blätter trägt, wäh-

rend die sich über den Wasserspiegel erhebenden Spitzen breit werden und auf dem Wasser schwimmen. Die Blätter der heterophyllen Pflanzen (Meerrettig, Roripa amphibia) sind bekannt. Ganz ähnlich, also mit kammartig zertheilten unteren Blättern, beobachtete der Verf. die seltene R. austriaca var. pectinata Borb. oberhalb Promontor (am rechten Donauufer unterhalb Budapest). Die untergetauchten Blätter von Oenanthe aquatica sind bei der Teufelsmühle (bei Budapest) in haarfeine Zipfel zerschlitzt, ebenso die von Sium latifolium, deren Zipfel fiederig angeordnet sind, so dass man sie ohne blühenden Stengel manchmal nicht leicht erkennt.

Schuch (Budapest).

Vogl, August, The origin of the „gum" of Quebracho colorado. (The Pharmac. Journ. and Transact. July 1880).

Ein Stück von Loxopterygium Lorentzii Griseb. zeigte sehr ausgedehnte und tiefe Hohlräume und Klüfte, welche mit einer zerreiblichen, fast schwarzen, harzigen Masse erfüllt waren; diese erinnert an gewisse Kino-Species, ist durchscheinend, mit muschligem Bruch und stark adstringirend. Die Entstehung dieser, besser „Quebracho-Kino" zu nennenden Substanz ist analog der des Angelinpedraharzes und der Araroba. Der Bau des Holzes wurde schon vom Verf. selbst und von Moeller beschrieben. Das Charakteristischste daran sind die weiten, dickwandigen, behöft getüpfelten und mit grossen Thyllen versehenen Gefässe, sowie die auf allen Seiten von Krystallzellen begleiteten, dreireihigen Markstrahlen. Die Elemente des unveränderten (hellbraunrothen) Holzes haben als Inhalt eine amorphe, rothe, mit Eisenchlorid grün werdende, in Wasser, Alkohol und warmer Kalilauge lösliche Masse. In dem veränderten (schwarzen) Holz sind alle Zellen so dicht mit der Masse erfüllt, dass ohne weitere Behandlung die Structur nicht erkannt werden kann. Die eintretende Veränderung, welche insbesondere an den Libriformfasern deutlich erkennbar ist, besteht in einer Zerstörung der secundären Zellmembran, deren Ueberreste in geeigneten Präparaten „als geschrumpftes, farbloses, von der Zellwand durch einen deutlichen Zwischenraum getrenntes Häutchen" erscheinen. Das sogenannte Gummi tritt also zuerst als Zellinhalt auf, welcher sich unter gewissen Umständen auf Kosten der Zellwand vermehrt. Zuerst unterliegt die secundäre Zellmembran und erst in zweiter Reihe die primäre Zellmembran dieser Metamorphose. In dem Pulver der Kino ähnlichen Masse werden nach Behandlung mit Kalilauge Kalkoxalat-Krystalle von derselben Form, wie sie im Holze vorkommen, und wenige farblose häutige Flocken, Ueberreste der Zellmembran, gefunden.

Paschkis (Wien).

Befruchtung der Roggenblüte (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 42. p. 333).

Kurze Notiz über die diesbezüglichen Versuche Rimpau's, welche ergeben hatten, dass die Befruchtung um so sicherer und erfolgreicher ist, je verschiedener bezüglich ihres Ursprungs die zu bestäubende Blüte und der dazu verwendete Pollen ist.

Haenlein (Leipzig).

Vilmorin, H., Note sur un croisement entre deux espèces de blé. (Bull. soc. bot. de France. Tome XXVII. 1880. [Compt. rend. des séances. No. 2.] p. 73—74.)

Von jeder der beiden Arten: Triticum sativum (Blé à duvet) und T. Spelta (Épeautre rose imberbe) wurden der Antheren beraubte Pflanzen mit dem Pollen der anderen Art befruchtet. T. Spelta (weiblich) mit T. sativum (männlich) gab nur vier Pflanzen, zwei der ersteren Art ähnliche und zwei zwischen beiden Arten intermediäre. T. sativum (weiblich) mit T. Spelta (männlich) gab 8 Pflanzen, die genau unter sich übereinstimmten und genau zwischen den Eltern die Mitte hielten. Weitere Aussaat-Versuche sind im Gange, um zu entscheiden, ob die Bastardform sich constant erhalten wird (gleich Aegilops triticoides). Koehne (Berlin).

Breitenbach, Wilhelm, Ueber Variabilitätserscheinungen an den Blüten von Primula elatior und eine Anwendung des „biogenetischen Grundgesetzes." (Botan. Zeitg. 1880. No. 34. p. 577—580.)

Darwin hat (Different forms of flowers; deutsche Uebers. p. 236) die Ansicht ausgesprochen, dass die Stammform der heterostylen Primeln langgrifflig gewesen sei. Verf. hält diese Ansicht für nicht richtig, sondern glaubt, dass die heterostylen Primula-Arten von homostylen abstammen. Er begründet seine Ansicht durch Folgendes: Von 2077 Blüten der Pr. elatior Jacq., welche sich an 432 Blütendolden befanden, waren 1192 langgrifflig, 852 kurzgrifflig, 33 gleichgrifflig. An 14 Dolden fanden sich lang- und kurzgrifflige Blüten gemischt, nämlich in Summa 63 lang- und 19 kurzgrifflige. 21 Dolden brachten zugleich lang- und gleichgrifflige Blüten hervor, von der ersten Art zusammen 99, von der letzten 25. Fünf Dolden hatten kurzgrifflige (12) und gleichgrifflige (5), zwei Dolden langgrifflige (4), kurzgrifflige (3) und gleichgrifflige (2) Blüten, und ausserdem wurde vom Verf. eine Dolde gefunden, welche eine einzige gleichgrifflige Blüte trug. Man könne die homostylen Blüten auf zweierlei Weise auffassen, einmal als Abnormitäten, dann als Rückschlag zur homostylen Stamm-

form. Zu dieser letzteren Annahme werden wir geradezu gezwungen durch die Ontogenese der Blüten. Schneidet man ganz junge Knospen von Pr. elatior der Länge nach auf, so wird man immer bemerken, dass die Narbe mitten zwischen den Antheren sich befindet, dass die Knospen also ohne Ausnahme homostyl sind. Erst ganz allmählich bildet sich dann die Verschiedenheit in der gegenseitigen Stellung der Antheren und des Stigma heraus. Nach dem in der Zoologie schon längst zu allgemeiner Geltung gelangten biogenetischen Grundgesetze gestattet uns die Ontogenese eines Organismus Rückschlüsse auf dessen Phylogenese. Thun wir dies in unserem Falle, so haben wir aus der Thatsache, dass die Knospen von Pr. elatior homostyl sind, den Schluss zu ziehen, dass die Stammform der heterostylen Blüten von Pr. elatior homostyl war. Und nun sehen wir sofort ein, dass wir die als Variationen auftretenden homostylen Blüten nicht als blosse Abnormitäten ansehen dürfen, sondern dass wir dieselben als Rückschlag in die homostyle Stammform deuten müssen. Behrens (Braunschweig).

Clos, D., La théorie des soudures en botanique. (Sep.-Abdr. aus Mémoires de l'Acad. des Sc., Inscript. et Belles-Lettres de Toulouse. Sér. II. T. II. 1880.)

Nach einer kurzen historischen Uebersicht bespricht Verf. 1) die normale Verschmelzung von Organen; 2) die wahre, nicht ursprüngliche Verschmelzung; 3) einige angeblich durch Verschmelzung bedingte Fälle, welche einen Uebergang vom normalen zum teratologischen Zustande bilden; 4) abnorme, einer Verschmelzung zugeschriebene Bildungen; 5) das diesbezügliche Verhältniss zwischen thierischen und pflanzlichen Missbildungen; 6) die Verschmelzungstheorie in ihren Beziehungen zur Classification.

In jedem dieser Paragraphen wird eine Anzahl von Beispielen angegeben, die hier zu wiederholen wohl überflüssig sein würde, da alle schon bekannt und die wichtigsten bereits vielfach behandelt wurden.

1. In manchen Punkten stehen des Verf. Ansichten den De Candolle'schen gegenüber, so namentlich (mit Recht) für die Blattlamina von Bauhinia, Cercis (Bentham und Hooker schrieben 1865: Folia simplicia foliolis 2 connatis), die einfach gefiederten Blätter von Gleditschia u. s. w. (Sciadopitys wird nicht genannt! Ref.). Bei den Rubiaceen u. s. w. kann wohl eine Verschmelzung zweier stipulae vorkommen, im Allgemeinen muss aber dieses Gebilde (ligula der Gräser, ochrea der Polygoneen) auf eine andere Weise erklärt werden. Nach dem Verf. haben wir in Ruscus und

Tilia Gebilde, welche aus einem abgeplatteten Stengel bestehen, dessen Gipfel sich in 2 Arme theilt (se partage), deren einer die Axe fortsetzt, während der andere den Blütenstand bildet. Die Erklärungen des Blütenstandes der Solanum-Arten, von Thesium, Helwingia und einiger Chailletieen wird ebenfalls verworfen.

Die Kelchröhre ist ein receptaculum (coupe receptaculaire), auf dessen Rande die Sepala und bisweilen auch die Blätter der Calycula entspringen (Lythrum, Cuphea). Für den mit dem Ovarium verwachsenen Kelch der Compositen wird Cassini's Anschauungsweise, nämlich der oberständige epigyne Kelch, adoptirt. Der sogenannte mit dem Blütenstengel verwachsene Sporn von Pelargonium ist, wie bereits Payer gefunden hat, ein vor dem hinteren, zweiten Kelchblatt entstehendes Grübchen, welches mit dem Alter der Blüte immer tiefer wird.

Die Stamina von Malva, Hypericum, Brathys, Polygala werden nach Payer erklärt. Diejenigen von Ricinus sind ein schönes Beispiel der Theilung (partition). Der unterständige Fruchtknoten der Pomaceen und Umbelliferen entsteht durch eine ringförmige Umwachsung der Fruchtblätter um die Axe.

2. Beispiele nicht origineller Verwachsung: Verwachsung zweier verschiedenfarbiger Mohrrüben (Gardener's Chronicle 1851), die Calycula von Dipsacus sylvestris (Duchartre, Ann. sc. nat. Sér. 2. T. XVI. 1841), die oberen Petala von Delphinium (Barnéoud, Ann. sc. nat. Sér. 3. T. VI. p. 273), die Petala von Trifolium (Payer, Organog. p. 518), von Vitis (Duchartre, Essai sur le dével. p. 20), die Stamina von Balsamina, Viola, der Compositen, die der Narbe angehefteten Stamina von Asclepias, die Griffel von Ruta, von Dictamnus albus, die ziemlich spät erfolgende Verwachsung des Griffels von Musa mit den Perigonblättern.

3. Bei solchen Pflanzen, wo gequirlte Blätter in gegenständige übergehen, findet man häufig zwei gegenständige, deren eines an der Spitze gabelig getheilt ist (Anagallis). Man darf diese Erscheinung nicht als eine Verwachsung von zwei Blättern ansehen, sondern als die erste Andeutung eines „dédoublement". Häufig spalten sich die Keimblätter, so dass man mehrere dieser Gebilde zu sehen glaubt.

4. Bei mehreren Solaneen, namentlich Atropa, entstehen die Blattpaare durch vollständiges Dédoublement. Die von Godron, Maxwell Masters und Morren beschriebenen abnormen, dütenförmigen Blätter von Pelargonium und Crassula werden nicht von zwei verschmolzenen Blättern gebildet, sondern durch ein einziges Blatt, oder möchten wohl für die Trécul'sche Stengeltheorie eine neue Stütze bieten.

In vollkommenem Gegensatze zu der Verwachsungstheorie steht die Entwickelung kleiner Blättchen auf dem Fruchtknoten von Specularia, Crataegus tanacetifolia, von den Cacteen abgesehen. Kirschleger hat bei Lagenaria leucantha, Verf. auch bei Cucurbita perennis gestielte Blätter auf dem unterständigen Fruchtknoten angetroffen.

Schon seit 1855 hat Verf. den Satz ausgesprochen, dass die Theilung der Axe ein normaler und häufig vorkommender Verzweigungsmodus ist. Vesque (Paris).

Fankhauser, J., Verhältniss verschiedener, organisch verbundener pflanzlicher Sprosse zu einander. Vortrag. (Mittheilungen der Naturf. Gesellsch. in Bern aus d. Jahre 1879. No. 962—978. [Abhandlungen. p. 44—56.] Bern 1880.)

Verf. bespricht eine Anzahl von Erscheinungen, welche darauf beruhen, dass verschiedene wachsende Theile derselben Pflanze, obwohl von ein und derselben Nahrungsquelle abhängig, doch verschieden kräftig sind und also auch die dargebotene Nahrung verschieden stark anziehen. Ein kräftig wachsender Pflanzentheil beeinträchtigt die benachbarten, mit ihrer Nahrung auf denselben Mutterspross angewiesenen Organe, welche sich erst nach Entfernung des ersteren stark entwickeln. Durch Versuche zeigte Verf., dass man bei Pinus silvestris und P. Strobus (weniger gut bei Larix europaea DC.) durch Abschneiden der Spitze des Haupttriebes die sonst normalen Kurztriebe in Langtriebe verwandeln kann; dass bei vielen Laubhölzern durch die gleiche Operation die erst für das nächste, ja sogar zweitnächste Jahr bestimmten Knospen zur Entwickelung gebracht werden können, dass jahrelang ruhende Knospen sich kräftig entfalten, wenn die benachbarten sie beeinträchtigenden Sprosse entfernt werden u. s. w. Schliesslich bespricht Verf. dann den gegenseitigen Einfluss, welchen ein wachsendes Blatt auf den es tragenden Spross ausübt, wenn dieser selber noch in Entwickelung begriffen ist, und führt ferner das Abwechseln von Hoch- und Niederblättern an derselben Achse (z. B. Cycadeen), die Verkümmerung eines Organes von mehreren ursprünglich gleichartigen, manche Stellungs- und Gestaltverhältnisse der Blätter und die Beeinträchtigung der vegetativen durch Ausbildung von Fortpflanzungsorganen darauf zurück, dass die einzelnen Theile eines Pflanzenindividuums unter sich einen Kampf ums Dasein führen. Haenlein. (Leipzig).

Seidel, C. F., Ueber Verwachsungen von Stämmen und Zweigen von Holzgewächsen und ihren Einfluss

auf das Dickenwachsthum der betreffenden Theile. Mit 1 Holzschn. Vortrag. (Sitzber. d. naturw. Gesellsch. Isis in Dresden. Jahrg. 1879. p. 161—168.) [Dresden 1880.]

Verwachsungen zweier Aeste entstehen meist dadurch, dass zwei sich kreuzende Aeste durch fortgesetzte Reibung an den Berührungsstellen, (welche meistens in der Bewegung der Bäume durch den Wind ihre Ursache hat) Verwundungen erleiden, die entweder nur die Rindenschicht betreffen, oder sich tief bis zur Cambiumschicht erstrecken. Im ersteren Falle findet nur eine scheinbare Verwachsung, ein gegenseitiges mechanisches Festhalten in Folge von Ueberwallungen statt. Im zweiten Falle kommt eine echte Verwachsung zu Stande, bei welcher eine gegenseitige Saftströmung und Ernährung der verwachsenen Theile stattfindet. Die Verwachsungen betreffen meist sich kreuzende Stämme oder Aeste, seltner parallele. Verf. führt mehrere Beispiele an, besonders eine im Holzschnitt abgebildete Epheugruppe (am „gesprengten Thurme" des Heidelberger Schlosses) mit zahlreichen Verwachsungen. Die Verwachsungen dieser Epheugruppe sind übrigens nicht durch gegenseitige Verwundung entstanden, sondern es hat infolge lang andauernden Druckes zunächst nur eine Rindenverwachsung stattgefunden, welche aber durch allmähliche Resorption der Rindentheile in echte Holzverwachsung übergegangen ist.

Die Verwachsungen bewirken zum Theil eigenthümliche Veränderungen im Dickenwachsthum beider Theile, und zwar ist 1) die Summe der Querschnittsflächen oberhalb des Verwachsungspunktes grösser als diejenige unterhalb desselben. 2) Die Saftströmung innerhalb der Verwachsungsstelle gleicht sich völlig aus. 3) Der Bildungssaft des einen Theils kommt dem des anderen zu gute. Die Verwachsung veranlasst also im absteigenden Strome des Bildungssaftes eine ähnliche Störung, wie eine Unterbindung oder ein Ringelschnitt.

Am Schluss werden hiermit die Verwachsungs-Erscheinungen verglichen, welche sich beim Pfropfen und Copuliren zeigen und für dieselben folgende Regeln gefunden: „Verwachsungen zwischen Stämmen oder Zweigen derselben Art resp. Spielart verändern den Umfang der verwachsenen Theile nicht, sofern die Verwachsung eine vollkommene ist. Gehören die verwachsenen Stämme oder Zweige jedoch verschiedenen Arten oder Varietäten an, so entsteht ein Unterschied in dem Umfang der verwachsenen Theile, der von Jahr zu Jahr zunimmt und endlich nahezu im gleichen Verhältnisse steht mit den Wachsthumseigenthümlichkeiten der verwachsenen Arten und Abarten. In beiden Fällen wird bei mangelhafter Verwachsung der Umfang der Theile unter derselben abnorm zurück-

bleiben, um so mehr, je grösser die durch die Ungunst veranlasste Störung des Saftstromes ist. Haenlein (Leipzig).

Saint-Lager, Réforme de la nomenclature botanique. (Sep. Abdr. aus Annales de la soc. bot. de Lyon, Année VII. 1878/79. Lyon 1880. 154 pp.).

Origines de la nomenclature p. 1—37: Die Aerzte der alten Griechen entnahmen die meisten ihrer Heilmittel dem Pflanzenreich und wurden dadurch veranlasst, zunächst die Benennungen der Arzneipflanzen festzustellen. Die meisten Pflanzen erhielten einfache Namen, viele jedoch binäre Namen ganz nach Art der heute gebräuchlichen, z. B. Mêlea persicê, Mêlea armeniacê. Verf. führt zahlreiche Beispiele an, um zu erläutern, welche mannigfachen Beziehungen die Griechen durch die specifischen Beinamen ausdrückten, und wie sie offenbar bereits einen deutlichen Begriff (notion très-nette) von Gattung und Art erlangt hatten. Unseren heutigen Begriff Art drückten sie jedoch durch das Wort „genos" aus, welches von den Römern adoptirt wurde; nur Dioscorides braucht statt dessen „eidos". Gattung hiess bei ihnen „botanê, poa, phyton", bei den Römern „herba". Verf. beweist ferner durch Beispiele, dass einige Schriftsteller, z. B. Dioscorides, schon ein richtiges Gefühl für die leichter erkennbaren natürlichen Familien besessen haben und demselben in Anordnung der Pflanzen gefolgt sind.

Hierauf giebt Verf. eine Liste von 880 griechischen und lateinischen Pflanzennamen (p. 12—30), indem er alle von Dioscorides aufgeführten benutzt und die bei D. fehlenden, aber bei Hippocrates, Theophrast, Plinius und Galen vorkommenden einfügt; jedem Pflanzennamen, wenn er nicht von Dioscorides herrührt, fügt er ein H, T, P oder G in Klammern bei, und neben jeden stellt er den heutigen wissenschaftlichen Namen. Die ganze Liste ist nach dem De Candolle'schen System geordnet. Der Verf. bemerkt aber selbst, dass einige Identificationen nur auf Vermuthungen beruhen, während die meisten ganz sicher sind; oft sind sie dadurch erschwert, dass die Alten denselben Namen auf verschiedene Pflanzen angewendet haben. Auf p. 31 steht eine Liste von 24 Namen, über deren Bedeutung nicht einmal eine Vermuthung ausgesprochen werden kann.

Hierauf folgt eine kurze Besprechung der botanischen Nomenclatur des Mittelalters, von welcher man am besten an C. Bauhin's Pinax (1671) sich eine Anschauung bilden kann, und welche durch die Länge der Namen oft sehr schwerfällig wurde. Tournefort bestand wieder auf Kürze, welcher Anforderung aber erst Linné

durch die consequente Einführung der binären Nomenclatur genügte. Die strengen Gesetze, welche Letzterer für die Bildung der wissenschaftlichen Pflanzennamen aufstellte, hat er aber leider selbst sehr oft vernachlässigt, und nach ihm haben sich mannigfache Missbräuche eingeschlichen, welchen der Pariser Congress vom August 1867 entgegenzutreten bestrebt war, ohne jedoch etwas durchgreifendes, und deshalb ausreichendes zu schaffen.

Réforme des épithètes spécifiques qui ne s'accordent pas avec le nom générique. p. 38—60:

Es wird die Regel aufgestellt, dass der Speciesname sich im Geschlecht unbedingt nach dem Gattungsnamen zu richten habe, eine Regel, die vielfach aus Unkenntniss, schon von Linné, verletzt worden ist; namentlich hat man viele Gattungsnamen fälschlich als weiblich betrachtet, weil man sie bei Plinius weiblich zu finden glaubte, aber übersah, dass Plinius entweder das Wort herba hinzufügte oder doch in Gedanken ergänzte. Von den zahlreichen Beispielen, die der Verf. citirt, seien hier nur erwähnt: Orchis, Stachys, Scandix, Phoenix, Phragmites, Tagetes, Strychnos, Cissos, welche männlichen Geschlechts sind. Gelegentlich wird eingeschaltet, dass statt Achimenes Achaemenes zu sagen ist (Achaemeniden!). Alle Wörter auf dens, sowie die mit der griechischen Endung ôn sind als Masculina zu gebrauchen, wogegen oft gefehlt wird; hierbei wird bemerkt, dass man Potamogiton schreiben muss. Alle Wörter auf „gala", „osma", „ceras", u. s. w. sind Neutra (Polygala comosum, Diosma ciliatum etc.). Die Wörter auf „ops" sind Feminina, wie auch Negundo und Triglochin. Die auf „es", wenn sie ursprünglich griechische Adjective sind, müssen als Neutra behandelt werden, z. B. Aphanes (arvense), Nepenthes (destillatorium), Petasites (album); ebenso überhaupt alle ursprünglich adjectivischen Wörter, wie Amaranton (caudatum), Eucalypton, Gypsophilon, Cladophoron. Die Endung „-anthes", welche genau dem lateinischen „florus" entspricht, ist zu ersetzen durch das Substantiv „anthos", wodurch man Neutra erhält: Menanthos (trifoliatum), Prenanthos (purpureum). Für die zweifelhaften Wörter Atriplex und Vitex wird das Masculinum vorgeschlagen.

Réforme des épithètes spécifiques qui forment pléonasme avec le nom générique. p. 61—66:

Da Pleonasmen nicht zu dulden sind, so schlägt Verf. vor: Neottia orobanchoidea statt N. Nidus avis, Sarothamnus vulgaris Wimm. statt S. scoparius, Specularia vulgaris statt S. speculum, Cypripedilon alternifolius statt C. Calceolus, Cressa microphylla statt C. cretica, Asterolinum lysimachioideum statt A. stellatum,

Meladendron leucocladium statt Melaleuca leucadendron, Psammites litoralis P. de B. statt Psamma arenaria, Arctostaphylos officinalis Wimm. statt A. Uva ursi, Sagitta aquatica statt Sagittaria sagittifolia, Centaurion atropurpureum statt Centaurea Centaurium, Cyminon longeinvolucellatum statt Cuminum Cyminum, Rhaphanos longistylos statt Raphanus Raphanistrum. Verf. macht das Absurde der Pleonasmen durch deren wörtliche Uebersetzung ins Französische handgreiflich.

Réforme des noms composés d'un radical grec associé à un radical latin. p. 67—68: Dergleichen Zusammensetzungen sind zu verwerfen, deshalb muss es heissen: Alexitoxicon statt Vincetoxicum, ranunculiformis statt ranunculoides, hordeiformis statt hordeistichos, myrtifolium (griechisch heisst die Myrte Myrsinê), hyssopouphyllum, thymouphyllum statt myrtiphyllum, hyssopi-, thymifolium, Chrysocome statt Chrysocoma, ähnlich Callicome, Dicome, Eurycome, Xanthocome.

Réforme des noms composés de deux mots distincts, p. 69—72: Der specifische Beiname darf nie aus zwei getrennten Wörtern bestehen. Verf. giebt auf p. 69—70 eine Liste von 44 in Folge dessen zu ändernder Namen, woraus wir als Beispiele citiren: Aster brumalis Nees statt A. Novi Belgii, Asplenion murale statt A. Ruta muraria, Capsella triangularis statt C. Bursa pastoris, Panicum alectorocnemum statt P. Crus galli, Lychnis laciniata Lam. statt L. Flos Cuculi u. s. w.

La nomenclature botanique est formée de noms grecs et latins, p. 73—75: Bei Weitem die meisten Gattungsnamen ($^9/_{10}$) entstammen dem Griechischen, wogegen die Artnamen in der Mehrzahl ($^2/_3$) lateinischen Ursprungs sind. Hieraus geht hervor, dass der auf dem Congress 1867 vereinbarte Artikel 6: „die wissenschaftlichen Namen sind lateinisch" dem wirklichen Sachverhalt nicht genügend Rechnung trägt; auch ist die griechische Sprache wegen ihres Reichthums in der That unentbehrlich.

De la désinence des noms génériques, p. 76—111: Verf. giebt p. 78—108 eine lange Liste solcher Gattungsnamen, welche 1) aus dem Griechischen mit Beibehaltung der griechischen Endung, 2) aus dem Griechischen mit Abänderung, insbesondere Latinisirung der Endung, 3) aus durch die neueren Autoren zusammengesetzten griechischen Ausdrücken gebildet sind, worauf er die Nothwendigkeit nachweist, den griechischen Namen ihre griechische Endung zu belassen, resp. dieselbe überall wiederherzustellen, um der jetzigen Willkür ein Ende zu machen; der Wohlklang unter-

stützt diese Forderung. (Beispiele s. in diesem Referat weiter oben mehrfach).

De la désinence des épithètes spécifiques, p. 112—138: Schon Linné stellte die Regel auf, dass der specifische Beiname sich im Geschlecht nach dem Genusnamen zu richten habe, befolgte sie aber selbst nicht consequent (Viburnum Lantana, Aster Tripolium etc. etc.). Der Congress von 1867 hat Substantiva als specifische Beinamen ausdrücklich zugelassen mit der Bedingung, dass das betr. Wort dann gross zu schreiben sei. Verf. verlangt jedoch, dass das zweite Wort eines wissenschaftlichen Pflanzennamens stets ein Adjectiv sei, durch welches die Species möglichst von ihren Gattungsgenossen unterschieden werde. Man schreibe Hieracion auriculatum, Polygonon bistortum, Solanum dulcamarum u. s. w. (Liste auf p. 113); die Endung des Adjectivs sei stets lateinisch, da die Endungen der lateinischen Sprache sehr einfach, die der griechischen aber sehr zahlreich und von sehr verschiedener Declination sind: Calamagrostis epigeia, Veronica triphylla u. s. w. Die praktischen Gründe sind hier den sprachlichen gegenüber ausschlaggebend. Statt „oides“ setze man die Endung „oideus“, statt „-botrys“ „botryus“, statt „-pus“ „podus“, statt „-odon“ „odontus“ u. s. w. p. 118—137 folgt eine lange Liste von Namen, die nach diesen Principien umgeändert werden.

Des épithètes spécifiques barbares, p. 139—141: Liste von solchen; der Verf. ist der Ansicht, dass auch diese zu ändern sein werden, welche Arbeit er aber Specialisten zu überlassen vorzieht.

Des épithètes spécifiques empruntées à un nom d'homme: Gattungen mit dem Namen von Männern zu belegen, ist gestattet. Artnamen dürfen nicht von Menschen hergenommen werden. Indessen glaubt Verf., dass diese seine Forderung z. Z. noch nicht durchführbar ist, verlangt aber, dass solchen Speciesbeinamen mindestens die adjectivische Form allgemein beigelegt werde, also z. B. Alsine Cherleriana. Ist bereits ein, wenn auch jüngeres Synonym vorhanden, so ist dieses zu wählen.

Des épithètes banales, géographiques, ou qui rappellent les propriétés industrielles et médicinales, p. 145—150: Dergleichen sind durchweg zu vermeiden, da die Artbeinamen immer die Species nach Möglichkeit charakterisiren sollen. Höchstens sind Beinamen, welche eine sehr bekannte industrielle Verwendung der Art ausdrücken, zuweilen gestattet, z. B. Rubia tinctoria.

Conclusions, p. 151—154: Verf. formulirt noch einmal

kurz und prägis die im Vorhergehenden entwickelten und begründeten Regeln und Forderungen und charakterisirt die botanische Nomenclatur durch den Satz: „Les botanistes valent mieux que leur langage.“ Koehne (Berlin).

Focke, W. O., Ueber die natürliche Gliederung und die geographische Verbreitung der Gattung Rubus. (Engler's Bot. Jahrb. f. Syst., Pflanzengesch. und Pflanzengeogr. Bd. I. 1880. Heft 2. (Juli.) p. 87—103.)

Die Mannigfaltigkeit der Rubusformen scheint darauf hinzudeuten, dass einerseits die Einzelformen hier noch enger mit einander verbunden sind als in den meisten andern Gattungen, andererseits aber auch die Artgruppen vielfach durch Zwischenglieder verknüpft sind, so dass sie noch nicht als von der Stammgattung abgezweigte Genera erscheinen. Diese Verhältnisse lassen die Gattung Rubus als vorzüglich geeignet erscheinen für die Erforschung des genealogischen Zusammenhanges ihrer Formenkreise.

In der Einordnung von Formen als Varietäten anderer Arten muss man sehr vorsichtig verfahren, da man sonst leicht zu unnatürlich anschwellenden Formenkreisen gelangt (z. B. R. saxatilis-Idaeus-odoratus). Die Entdeckung von Mittelformen schreitet immer weiter vor; die Urform der ganzen, obgleich so ununterbrochenen, Formenreihe zu finden, ist dennoch schwierig. Kuntze's Annahme, dass R. Moluccanus diese Urform sei, ist willkürlich, wie er auch vielfach in nicht genügend begründeter Weise Formen unter einer Benennung zusammenfasst.

Die einzige Methode, zum Ziele zu gelangen, ist die Aufsuchung convergirender Verwandtschaftsreihen, welche auf paläontologischem, ontogenetischem, morphologisch-systematischem und chorologischem Wege geschehen kann. Der erste Weg existirt für Rubus nicht, da kaum Andeutungen aus der Tertiärzeit vorhanden sind. Was die Ontogenie betrifft, so zeigen die Keimpflanzen, soweit sie bisher untersucht werden konnten, eine grosse Uebereinstimmung, und die Divergenz der Typen tritt erst im Laufe der individuellen Entwickelung ein; sie zeigen ferner am meisten Aehnlichkeit mit denen von Ribes und Geum, während sie sich von denen bei Rosa und Rhodotypus scharf unterscheiden. Letztere Gattung zeigt in den Jugendzuständen Anklänge an die Amygdaleen.

Erwachsen zeigen manche Rubus-Arten grosse Aehnlichkeit mit Waldsteinia (trifoliata), an welche sich auch Dryas, Potentilla, Agrimonia eng anschliessen. Indessen ist Rubus morphologisch von den genannten Gattungen dadurch unterschieden, dass der Aussen-

kelch fehlt, indem jedes Kelchblatt mit seinen Nebenblättern zu einem einfachen Blatte verschmolzen ist.

Innerhalb Rubus selbst ist Folgendes zu beachten: 1) Dem Wuchs nach sind die Rubi krautig oder strauchig; viele Typen aber haben zweijährige Stocksprosse, die im ersten Sommer meist nur Blätter hervorbringen, und es giebt alle möglichen Uebergänge von diesen Stocksprossen zu einjährigen, wie zu mehrjährigen Stengeln (R. fructicosus). Eine strenge Eintheilung nach den Wuchsverhältnissen ist deshalb nicht durchführbar. 2) Die Blattform ist sehr mannigfaltig und kann einer Eintheilung nicht zu Grunde gelegt werden, da man sonst zu widernatürlichen Trennungen gelangen würde. Der Dauer nach giebt es sommergrüne, halbimmergrüne und immergrüne Blätter. 3) Die Nebenblätter zeigen innerhalb grosser natürlicher Gruppen eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung: hinfällig oder bleibend, frei oder dem Blattstiel angewachsen, schmal oder breit, ganzrandig, gezähnt oder fiederspaltig. 4) Die Inflorescenz zeigt bedeutende Verschiedenheiten. 5) Der Blütenbau gleichfalls; so können z. B. die Kronenblätter ganz fehlen oder gelb gefärbt sein (R. Gunnianus Hook.; die Gelbfärbung wird von Kuntze geleugnet). Die wichtigsten Verschiedenheiten liegen im Gynaeceum. Karpellzahl bald 5—6, bald über 100. Die Früchtchen fallen einzeln ab oder zusammenhängend (R. Idaeus) oder sammt dem Fruchtträger (wie bei Fragaria). Es giebt Arten mit saftlosen Früchtchen. Farbe der Früchtchen schwarz, roth, orange, gelb, grün. Die Verschiedenheiten der Samen sind systematisch nicht zu verwerthen. 5) Die Trichombildungen spielen eine grosse Rolle: Haare, Sternhärchen, Borsten, Drüsen, Stieldrüsen, Stacheln. Letztere sind im Allgemeinen Haftorgane, deshalb oft hakig und sitzen gern an den Blattstielen, oder sie sind gerade und stark und dann vorzugsweise Schutzmittel. Aufrechte Arten sind wehrlos oder mit Nadelstacheln versehen (vgl. Rosa!); ebenso die kriechenden Arten. Da diese aber noch schwache Stacheln besitzen, so stammen sie wahrscheinlich von klimmenden Arten ab. R. arcticus (wehrlos) ist wahrscheinlich ein Abkömmling von dem schwach-stacheligen R. spectabilis, R. saxatilis von einer R. canadensis oder R. trivialis nahe stehenden Form.

Die chorologischen Verhältnisse müssen in einem allgemeinen Theil, die klimatischen Lebensbedingungen, Verbreitungsmittel etc. betreffend, und in einem speciellen Theil erörtert werden.

Die meisten Arten ertragen eine Unterbrechung der Vegetationsperiode durch niedere Wärmegrade, aber nicht periodischen Feuchtigkeits-

mangel. Als Waldpflanzen nutzen sie mit einem oberflächlichen Wurzelsystem die humusreicheren oberen Bodenschichten aus; doch haben einige ausserdem noch tiefer dringende Wurzeln, um oberflächlicher Bodentrockniss zu widerstehen. In den Tropen bewohnen sie das Gebirge (1500—2500 m., auch bis 3000 m., ausgen. Sundainseln, wo sie bis zur Küste herabsteigen), ausserhalb der Tropen die Berg- und Hügelregion nebst waldreichen Ebenen; in der kalten Zone giebt es einige Zwergformen. Die Früchte sind bestimmt, von Thieren (Bären etc.) gefressen zu werden; es liegen manche Thatsachen sporadischer Verbreitung vor, welche kaum anders, als durch von Vögeln vermittelten Transport zu erklären sind. Hierzu werden einige Beispiele angeführt.

Der grösste Reichthum an Formen findet sich am Südabhange des centralasiatischen Hochlandes; die Gebirge der grossen tropischen Inseln stehen weit dahinter zurück, und Afrika besitzt nur wenige Formen. Die wichtigsten Typen des indischen Rubus-Florengebiets (incl. Afrika) werden durch R. pirifolius, R. Moluccanus, R. lineatus repräsentirt. Das nordpacifische Gebiet (aussertropisches Ost-Asien, Sandwich-Inseln, Nordwestamerika) hat vorzugsweise aufrechte oder kaum klimmende, strauchartige Arten mit meist ungetheilten Blättern und auffallend schönen Blüten. Das arctische Gebiet umfasst Formen, die sich als zwergige, krautige Abkömmlinge nordpacifischer Arten auffassen lassen (R. Chamaemorus, R. stellatus, R. arcticus), und sich ebenfalls durch schöne Blüten auszeichnen; ihre Anpassung an Kreuzbefruchtung ist noch weiter vorgeschritten als bei den nordpacifischen Arten, da R. arcticus in einigen Gegenden und R. Chamaemorus überall völlig zweihäusig sind. Das Vordringen in ungünstigere Klimate dürfte demnach Folge grösserer, durch regelmässige Individuenkreuzung erlangter Lebenskräftigkeit sein. Das atlantische Gebiet (Orient, Europa, Nordafrika, östliches Nord- und Südamerika) ist das der Untergattung Eubatus: fingerblättrig mit gestieltem Endblättchen, Sammelfrucht mit einem Theil des Fruchtträgers abfallend. Das Gebiet Mexico-Centralamerika besitzt die Gruppe der Oligogyni mit gesondert abfallenden Früchtchen. In dem Gebiet Peru-Bolivia-Ecuador ist die Gruppe der Stipulares sehr entwickelt. Eigenartige Formen besitzt das südpacifische Gebiet, sowie Australien. Auch am Cap findet sich ein isolirt stehender Typus. Vielleicht sind R. Gunnianus (Tasmania), R. Ludwigii (Cap) und R. geoides (Südamerika) die letzten Glieder einer antarctischen Rubus-Flora.

Im ganzen ergiebt sich: 1) Eine charakteristische Verschiedenheit der Rubus-Floren Ostasiens und Europas. 2) Das Vorherrschen

europäischer Formen an der atlantischen, und ostasiatischer Formen an der pacifischen Seite Amerikas. 3) Das Vorkommen südchinesischer und nordindischer Typen in Mexico und Peru. Der Weg, den die in Amerika von Asien her einwandernden Pflanzen einschlagen, wird bezeichnet durch eine Reihe nahe verwandter Arten (Gruppe Chamaebatus), welche im Himalaya, auf Java, Japan, dem nördlicheren Theil des Felsengebirges und in Mexico wachsen. Denselben Weg schlugen wahrscheinlich die Stipulares und Oligogyni ein, die aber, bei eintretender Abkühlung der Erde, einem wärmeren Klima angepasst, im nördlichen Ostasien und nördlichen Amerika verschwunden sind. Umgekehrt sind laubwechselnde Gebirgstypen nordwärts vorgedrungen. Der Osten Nordamerikas ist wahrscheinlich von Europa aus über eine vorhandene Landverbindung hinweg mit Rubis besetzt werden.

Die älteren Formen müssen den mexicanischen Oligogyni und den peruanischen Stipulares ähnlich gewesen sein; daneben die südlicheren Formen des Eubatus-Typus. In diesem anscheinend mehr primitiv gebliebenen Typus findet sich eine unverkennbare Annäherung an Waldsteinia und Potentilla. Koehne (Berlin).

Regel, E., Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. Fasciculus VII. (Acta Horti Petrop. VI, Pars II. p. 287—538). [Auch separat.]

Diese umfangreiche Arbeit zerfällt in 4 ungleiche Abschnitte, von denen der erste:

„A. Plantarum diversarum in horto botanico imperiali Petropolitano cultarum descriptiones“ und der letzte:

„D. Appendix ad plantarum diversarum in horto Petropolitano cultarum descriptiones“ dem Inhalte nach zusammengehören. Verf. giebt hier genaue Diagnosen und Beschreibungen von Begonia Schmidtiana Rgl., Carludowica Wallisii Rgl. und Ribes Roezli Rgl., welche schon im Jahre 1879 in der Gartenflora abgebildet und beschrieben wurden, ferner von Anthurium Walujewi Rgl., Lietzia Brasiliensis Rgl. und Schmidt, Pescatoria fimbriata Rgl., neuere Arten, die in den ersten Heften der Gartenflora 1880 aufgestellt und ebenfalls abgebildet wurden. — Ganz neu sind:

Anthericum gracillimum Rgl., dem Anthericum ramosum L. in der Tracht ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch die Zahl der Ei'chen (2 in jedem Fache) und der Blütenabschnitte. Das Vaterland ist unbekannt.

Oncidium papilioniforme Rgl. steht zwischen O. Papilio und O. Kramerianum, indem es in dem Pseudobulbus, den Seitensepalen,

dem Säulchen und den unteren Flügeln an jenes, im Schaft und der Form der Lippe an dieses erinnert.

Albuca Ellwesi Rgl. unterscheidet sich von der nahe verwandten Albuca Angolensis Welw. durch kleineren Bulbus, 3—4mal kleinere, an der Spitze übergerollte bespitzelte Blätter, niedrigeren Stamm, lockere Blütentraube, halb so lange Bracteen als der Blütenstiel und 6—7nervige Kelchblätter. Wahrscheinlich in Südafrica einheimisch, von Ellwes eingesandt.

Billbergia rubro-marginata von Van Houtte erhebt der Verf. zum Vertreter einer neuen Gattung und nennt sie Lievena princeps Rgl. (dem Verweser des Ministeriums der Reichsdomänen Fürsten Lieven zu Ehren).

Lievena Rgl. nov. gen. Bromeliacearum: „bracteis apice horizontaliter plicatis, sepalorum constructione, ovulis horizontaliter patentibus etc. a Billbergia et Hohenbergia diversa", so fasst der Autor nach eingehender Beschreibung die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale zusammen.

Peperomia Fenzlii Rgl., durch verticillirte Blätter und dem Ovarium schief aufgesetzte Narbe von allen nächststehenden verschieden, erhielt der Petersb. bot. Garten aus Wien unter dem Namen Peperomia trichocarpa.

Endlich ist die Crassula Dachyana von Froebel als Crassula ramuliflora Link und Otto von neuem charakterisirt.

Der zweite Abschnitt: „B. Plantarum Centroasiaticarum in horto botanico imperiali Petropolitano cultarum descriptiones" behandelt in ähnlicher Weise Pflanzen, die im hiesigen bot. Garten aus Samen erzogen wurden, welche von verschiedenen Sammlern, hauptsächlich von Dr. Albert Regel aus Centralasien eingeschickt wurden. Darunter sind neu:

Allium Potanini Rgl. (Mongolei im Flussthale des Schurik. Potanin), gehört in die Section Rhiziridium.

Allium macrostylyum Rgl. (Musartpass im Thianschan, A. Regel) steht dem Allium stenophyllum Schrenk nahe.

Saussurea Alberti Rgl. und Winkler unterscheidet sich von der verwandten S. salicifolia DC. durch glatte, am Stamme ziemlich breitgeflügelt herablaufende Blätter und den mit borstenförmigen Spreublättchen besetzten Blütenboden (Oestl. Turkestan, A. Regel).

Sedum Alberti Rgl., dem Sedum gracile C.A.M. verwandt, aber von ihm durch nicht kriechende Stämmchen und zugespitzte Petalen verschieden (Oestl. Turkestan, A. Regel).

Umbilicus (Rosularia) glaber Rgl. und Winkler variirt mit gelblichen kleineren und grünlichen, grösseren Blumen (Oestl. Turkestan, A. Regel).

Schon früher in der Gartenflora veröffentlicht und hier vollständiger charakterisirt sind: Chorispora Greigi Rgl., Fritillaria Walujewi Rgl., Statice (Goniolimon) Kaufmanniana Rgl., Tulipa Iliensis Rgl., Umbilicus (Rosularia) Turkestanicus Rgl. u. Winkler.

Von Eremurus Inderiensis Rgl. (Acta Horti Petrop. II. p. 426) unterscheidet Verf. 2 Formen: *α.* glaber Rgl. und *β.* Steveni Rgl. (syn. Ammolirion Steveni) Kar. u. Kir.

Der dritte Abschnitt: „C. Plantarum regiones Turkestanicas incolentium, secundum specimina sicca elaboratarum, descriptiones“ ist der umfangreichste und behandelt die Familien von den Lonicereen bis zu den Liliaceen inclus. (nach De Candolle's System). Es werden 472 Arten aufgezählt, davon entfallen auf die Plantagineen 12 und auf die Salsolaceen 145 Arten, welche beiden Familien von Alexander von Bunge bearbeitet sind. Die Gattung Iris mit 15 Arten hat Herr Akademiker v. Maximowicz bearbeitet.

In dieser Arbeit, mit Ausnahme der beiden genannten Familien und der Gattung Iris, über welche besonders berichtet werden soll, stellt der Verf. 2 neue Gattungen auf, bereichert die Zahl der Arten um ein Beträchtliches, giebt Uebersichten und Schlüssel für viele Gattungen und Sectionen, streut Winke und Rathschläge für eine natürlichere Umgrenzung mancher Arten ein und berichtigt hie und da die Nomenclatur.

Die neuen Gattungen sind:

Chartocalyx Rgl. Labiatarum gen. nov.

„Calyx tubulosus, decemnervius; limbo (florifero, fructiferoque) maximo, membranaceo-scarioso, horizontaliter patente, reticulato-venoso, inaequaliter profunde 5-lobo, lobis duobus oppositis maximis retusis, tribus parvis in spinulam excurrentibus; tubo intus glabro. Corollae tubus subcylindricus, faucem versus ampliatus; limbus bilabiatus; labio superiore erecto, fornicato, integro; labio inferiore trilobo; lobo intermedio majore emarginato crenulatoque. Stamina 4, didyma, postica longiora. Antherae biloculares, loculis divaricatis. Stylus apice bifidus lobis subulatis. — Nuculae ignotae. Suffrutex foliis sessilibus integerrimis. Florum cymae axillares, sessiles, in verticillastros distantes 3—10floros dispositae. Habitu generis Hymenocrater, „calycis decemnervii limbo florifero jam maximo valde inaequaliter bilobo, tubo intus nudo, corollae labio postico integro“ facile dignoscitur (Rgl. l. c. p. 81).

Synsiphon Rgl. Melanthacearum nov. gen.

„Flores radicales. Perigonium corollinum, infundibuliforme; tubo longissimo tenui; limbo campanulato, sexpartito. Stamina 6, fauci inserta; filamenta brevia, linearia plana; antherae lineares, biloculares, erectae, basi sagittatae, connectivo cum filamento continuo. Ovarium tempore florescentiae breviter pedunculatum, e bulbo pallo exsertum, supra basin in corollae tubo nidulans, triloculare. Ovula anatropa, angulo centrali loculorum inserta, biserialia. Stylus 1, longissimus, exsertus, ad faucem tripartitus; ramis filiformibus, stigmate subcapitato terminatis. Plantae perennes bulbosae, foliis coëtaneis v. subcoëtaneis. Genus intermedium

inter Colchicum et Bulbocodium. Unum „stylis 3 liberis“ diversum, alterum „corolla 6-petala“ distat. (Rgl. l. c. p. 205).

Neue Arten und Varietäten:

Lonicereae:

Lonicera hispida Pall. β. hirta Rgl. u. Winkler; L. tenuiflora Rgl. u. Winkler; L. Tatarica L. v. puberula Rgl. u. Winkler.

Compositae:

Erigeron aurantiacus Rgl.*); Helichrysum Thianschanicum Rgl.; Waldheimia Stracheyana Rgl.; W. Korolkowi Rgl. u. Schmalh.; Senecio Thianschanicus Rgl. u. Schmalh.; Saussurea filifolia Rgl. u. Schmalh.; S. robusta Ledeb. u. discolor Rgl. u. Schmalh.; Cousinia eriophora Rgl. u. Schmalh.; C. alata C. A. M. var. β. stenocephala Rgl. u. Schmalh.; C. (?) Korolkowi Rgl. u. Schmalh.; C. pentacantha Rgl. u. Schmalh.; C. Alberti Rgl. u. Schmalh.; C. Karatavica Rgl. u. Schmalh.; C. Bungeana Rgl. u. Schmalh.; Cirsium Alberti Rgl. u. Schmalh.; Rhaponticum Karatavicum Rgl. u. Schmalh.; Serratula Trautvetteriana Rgl. u. Schmalh.; Jurinea Korolkowi Rgl. u. Schmalh.; Lactuca canescens Rgl. u. Schmalh.; Mulgedium Thianschanicum Rgl. u. Schmalh.

Apocynaceae:

Vinca erecta Rgl. u. Schmalh.

Gentianaceae:

Gentiana Kaufmanniana Rgl. u. Schmalh.; G. Dschungarica Rgl.; G. Walujewi Rgl. u. Schmalh.

Convolvulaceae:

Convolvulus divaricatus Rgl. u. Schmalh.; C. Korolkowi Rgl. u. Schmalh.; C. subhirsutus Rgl. u. Schmalh.; C. Krauseanus Rgl. u. Schmalh.

Borragineae:

Mertensia Dschagastanica Rgl.; Eritrichium Fetisowi Rgl.

Scrophulariaceae:

Veronica serpylloides Rgl.; Pedicularis Korolkowi Rgl.; P. Fetisowi Rgl.; P. Chorgonica Regl. u. Winkler; P. Mariae Rgl.; P. breviflora Rgl.; P. Alberti Rgl.

Orobanchaceae:

Orobanche quadrivalvis Rgl.

Labiatae:

Salvia Trautvetteri Rgl.; S. Schmalhauseni Rgl.; S. Korolkowi Rgl. u. Schmalh.; S. Bodeana Rgl.; Nepeta Kokamiricia Rgl.; N. Mariae Rgl.; N. Sewerzowi Rgl.; N. barbata Rgl. u. Winkler; Dracocephalum Alberti Rgl.; Scutellaria multicaulis Boiss. var. patens

*) Hierher gehört auch Erigeron uniflorus Herd. pl. Semenow. No. 516.

Rgl.; S. m. Boiss. var. glabrescens Rgl.; Stachys alpina L. γ. Turkestanica Rgl.; Leonuus Dschungaricus Rgl.; Chartocalyx Olgae Rgl. (nov. sp. et nov. gen.); Lagochilus Bungei Benth. β. dentatus Rgl.; Phlomis salicifolia Rgl.; Phl. s. var. α. angustifolia Rgl.; Phl. s. var. β. latifolia Rgl.; Phl. Sewerzowi Rgl.; Phl. sagittata Rgl.; Phl. Alberti Rgl.; Phl. marrubioides Rgl.; Eremostachys Iliensis Rgl.; E. Krauseana Rgl.; E. diversifolia Rgl.; E. d. var. canescens Rgl.; E. d. var. subvillosa Rgl.

Plumbagineae:

Statice chrysocephala Rgl.; St. sedoides Rgl.; St. Gmelini W. v. longiloba Rgl.; St. leptoloba Rgl.; St. l. var. subaphylla Rgl.; St. Dschungarica Rgl.; St. speciosa L.; St. sp. var. β. lepidota Rgl.; St. sp. var. γ. crispa Rgl.; St. sp. var. δ. lanceolata Rgl.; St. sp. var. ε. stricta Rgl.; Acantholimon Alberti Rgl.; A. Alatavicum Bunge var. Korolkowi Rgl.; A. Maewskianum Rgl.; A. desertorum Rgl.

Euphorbiaceae:

Euphorbia Kaschgarica Rgl.

Salicineae:

Salix Alberti Rgl.; Salix Iliensis Rgl.; (Salix Olgae Rgl. und S. Sarawschanica Rgl. (conf. Pl. Fedtschenkoanae); Salix Trautvetteriana Rgl.; Salix spec. (Korolkowi Rgl.); Salix Thianschanica Rgl.

Gnetaceae:

Ephedra monosperma Gmel. β. disperma Rgl.; Ephedra dubia Rgl.;*) Ephedra glauca Rgl.

Cupressineae:

Juniperus semiglobosa Rgl.; Juniperus Sabina L. var. macrocarpa Rgl.

Aroideae:

Biarum Sewerzowi Rgl.

Melanthaceae:

Synsiphon crociflorus Rgl. (nov. gen. et spec.)

Irideae:

Crocus Korolkowi Maw. u. Rgl. (Mit hinzugefügter Originalbeschreibung von M a w.

Liliaceae:

Tulipa Behmiana Rgl.; T. aristata Rgl.; T. (Orithyia) Thianschanica Rgl.; T. (Orithyia) Krauseana Rgl.; Gagea sacculifera Rgl.; G. divaricata Rgl.; G. Alberti Rgl.; G. Dschungarica Rgl.; Allium Sairamense Rgl.; A. Renari Rgl.; A. Juldusicolum Rgl.; A. megalobulbon Rgl.; A. Turtschicum Rgl.; A. Bogdoicolum Rgl.; A. Weschniakowi Rgl.; A. caricoides Rgl.; Asparagus verticillatus L. β. glaber Rgl.

*) Der Verf. bezeichnet diese Art als noch zweifelhaft.

Uebersichten und Schlüssel:

Waldheimia Kar. u. Kir:

So muss die Gattung Alliada Dne. nach dem Prioritätsgesetz heissen. In zwei nach der Form der Blätter leicht unterscheidbaren Formenkreisen sind sämmtliche bisher bekannt gewordene Species kurz charakterisirt.

Bei der Besprechung der Turkestanischen Convolvulaceen ist eine Clavis der der C. Cantabrica L. nächstehenden Arten beigegeben.

Pedicularis: Schlüssel zu den Arten des Russischen Reiches aus der Gruppe der Verticillaten.

Eremostachys: Conspectus aller bisher bekannten Arten; 26 in 2 Sectionen, die erste davon mit zwei Unterabtheilungen. Der Kelch giebt die besten Unterscheidungsmerkmale.

Soweit Russland Repräsentanten aus der Chrysantha- und Goniolimon-Gruppe der Gattung Statice besitzt sind, sie diagnosticirt.

Atraphaxis: Schlüssel zu den Russischen Arten.

Salix: Aufzählung sämmtlicher Arten Centralasiens und Schlüssel zu den Russischen Arten aus der Gruppe „Purpureae".

Ephedra: Aufzählung und Clavis der centralasiatischen Arten.

Juniperus: ebenso.

Tulipa: Uebersicht aller aus Asien bisher bekannt gewordenen Arten, 39 an der Zahl.

Gagea: Uebersicht der Arten aus der Section D. (confer. Rgl. Acta Hort. Petrop. III. p. 290).

Allium: Uebersicht der centralasiatischen Arten.

Unter den vielfachen Rathschlägen und Winken für eine natürlichere Umgrenzung mancher Arten, wie sie der Verfasser zum Theil schon in früheren Arbeiten vorgenommen hat, und mancherlei Berichtigungen, welche sowohl frühere Bestimmungen, als auch die übliche Nomenclatur betreffen, mag Folgendes als das Wichtigste aus dem überreichen Material hervorgehoben werden: Cousinia Trautvetteri Rgl. (Acta Horti Petrop. V, II. p. 257) ist Alfredia nivea Kar. u. Kir. Die Mehrzahl der von De Candolle und nach ihm von Ledebour angenommenen Taraxacum-Arten sind mit Taraxacum officinale zu vereinigen; unter den Turkestanischen Arten sind nur T. officinale Wiggers und T. lyratum DC. zu unterscheiden, beide freilich mit vielfachen Varietäten, die mehr oder weniger in einander übergehen. Mit Echinospermum Redowskii Lehm. sind zu vereinigen Echinospermum intermedium Ledeb., E tenue Ledeb., E. Karelini Fisch. u. Meyer, E. strictum Ledeb., E. affine Kar. u. Kir., E. brachycentrum Ledeb. und E. oliganthum Ledeb. — und zu

Echinospermum microcarpum Ledeb. gehören E. rupestre Schrenk, E. stylosum Kar. u. Kir. und E. filiforme Ledeb. —

Trautvetters Ansicht über die Zusammengehörigkeit von Heterocaryum minimum A.DC. u. H. rigidum A.DC. ist anzuerkennen, aber auch H. Szovitsianum gehört dahin.

Bei Dracocephalum bipinnatum Rupr. kommen doppelt gefiederte Blätter nicht vor, darum nennt der Verf. diese Art Dracocephalum Ruprechti Rgl.

Zwar erkennt Verf. noch Acantholimon Alatavicum Bunge als Art an und erweitert sie durch Hinzuziehung von Acantholimon puberulum Bge., weist aber auch darauf hin, dass auch die so erweiterte Art mit Acantholimon Echinus L. u. A. cataonicum Bge nur eine polymorphe Species sein dürfte.

Salix viminalis (Kar. u. Kir. enum. pl. song. No. 766) und Salix alba angustifolia (Andrs. Herb. Hort. Petrop.) sind synonym und heissen S. alba-viminalis Rgl.

Salix fragilis Rgl. (pl. Semenow. No. 979) ist Salix Songarica Andrs.

Epipactis Royleana Lindl. ist eine Cephalanthera.

Ixiolirion Pallasi Fisch. u. Mey. und I. Ledebouri Fisch. u. Mey. müssen vereinigt werden und I. Tataricum (Pall.) heissen.

Die Gattung Kolpakowskia Rgl. (Acta Hort. Petrop. V, II. p. 634) ist einzuziehen und ihr einziger Vertreter Kolpakowskia ixioliroides Rgl. zu Ixiolirion zu stellen als Ixiolirion Kolpakowskianum Rgl.

Tulipa sylvestris η. Turkestanica Rgl. (Acta Hort. Petrop. II, p. 443) muss als eine eigene Art anerkannt werden, Tulipa Turkestanica Rgl.

Gagea arvensis Schult. und G. Liotardi Schult. sind von einander nicht zu unterscheiden, ausserdem sind mit G. arvensis zu vereinigen: G. pusilla Ledeb., G. intermedia Schleich. und G. emarginata Kar. u. Kir.

Zu Gagea chlorantha Schult. gehören G. chlorantha et triflora R. u. S., G. chlorantha und Bohemica (Rgl. Acta H. Petrop. III. 291), G. gracilis Wlw. und G. Szovitsi Bess., soweit die beiden letzteren von Reichenbach abgebildet sind.

Allium Alataviense Rgl. (All. monogr. p. 121) ist Allium amblyophyllum Kar. u. Kir.

Bunge, Al. v., Enumeratio Plantaginearum Salsolacearumque Centrasiaticarum (Acta Horti Petrop. VI. p. 392—394 und 403—459, vel Regel descript. pl. nov. et minus cogn. fasc. VII. p. 106—108 und p. 117—173). Letztere unter d. Titel:

Bunge, A. v., Enumeratio Salsolacearum Centrasiaticarum, i. e. omnium in desertis Transwolgensibus, Caspico-Aralensibus, Songaricis et Turkestanicis hucusque a variis collectarum.

Unter den 11 aufgezählten Arten befindet sich eine neue: Plantago Sorokini Bge., von Sorokin in der Steppe Kisilkum gesammelt, und eine andere von Dr. A. Regel in der Umgebung von Kuldscha gesammelt, die der Verf. als „Pl. arachnoideae affinis" bezeichnet mit dem Hinweis, dass diese sowohl wie die Pl. arachnoidea Schrenk nur Formen von Plantago minuta Pall. sein dürften.

In 8 Tribus und 40 Gattungen werden 145 Arten aufgezählt, von denen 6 neu sind. Drei neue Gattungen sind aufgestellt, welche mit den Diagnosen des Verf. hier ihren Platz finden mögen:

Borsczowia, nov. gen. Suaedearum.

„Flores abortu polygamo-monoici; masculi parcissimi, quinquepartiti, sepalis obtusis vix cucullatis. Stamina perigyna 5. Antherae subgloboso-didymae. Ovarium abortivum, liberum, elongato-lageniforme, apice dilatatum, stigmata duo rudimentaria. Flores feminei numerosissimi heteromorphi. Calyx florum minorum subpyriformis, minutissime obtuse 3—5 dentatus, ovario adnatus, plus minusve increscens; majorum compressissimus, obovatus, circum circa verticaliter alatus. Staminum vestigia nulla. Ovarium fere ex toto calyci adnatum. Styli tres, breves, exserti. Pericarpium cum calyce coalescens, tenuissimum. Semen florum minorum verticale, obovatum, margine acutum turgidum, integumento crustaceo vix conspicue areolato. Embryon flavescenti-albidum, albumine utrinque laterali parco. — Semina florum majorum valde compressa, verticalia, integumento membranaceo duplici opaco. Embryon viridulum, vix albuminosum, rostello cotyledonibus duplo longiore" (mit einem Vertreter).

Piptopterå, Anabasearum n. gen.

„Sepala 5, anticum et posticum trinervia, interiora tria enervia, omnia basi indurata connata, in fructu duo exteriora latissime membranaceo-alata, alis articulatim secedentibus thecam relinquentibus a latere subcompressam 6-costatam supra medium biauriculatam, sepalorum apicibus conniventibus superatam, diutius persistentem. Staminodia nulla. Antherae membranaceo-appendiculatae. Stylus bicruris, cruribus subulatis conniventibus. Rostelli apex superus. — Herba annua (?) ramosissima habitu Salsolae crassae, foliis ramisque sparsis, pube brevi hispidula. Antherae minutae, loculis basi discretis, connectivo producto in vesiculam conicam acutiusculam loculos subaequantem. Fructus inclusus parte calycis basilari indurata post alarum lapsum thecaeformi diutius persistens. Species hucusque nota unica."

Sympegma, Anabasearum nov. gen.

„Sepala 5, duo exteriora anticum et posticum tunc basi gibba, omnia basi connata et indurata, alata. Alae lanceolato-oblongae, 3 sepalorum interiorum minores. Stamina quinque, filamentis basi cum staminodiis brevissimis in annulum connatis, superne liberis. Antherae cordato-oblongae, exappendiculatae. Ovarium lagenaeforme in stylum attenuatum. Stigmata duo revoluta. Utriculus crasse membranaceus. Semen verticale integumento membranaceo, exalbuminosum, a latere compressum, rostello supero. Fruticulus ramosissimus; folia sparsa, lineari-fili-

formia. Flores glomerati in apice ramulorum conferruminati in globulum induratum terminalem. Species hucusque nota unica."

Neue Arten:

Kochia melanoptera Bge. (Issykkul pr. Sairam, Dr. A. Regel);
Borsczowia Aralocaspica Bge. (Aralocaspische Steppe, Borsczow);
Noaea Regeli Bge. (Karatau, Dr. A. Regel);
Brachylepis Jaxartica Bge. (Taschkent, Frau v. Fedtschenko),
„ „ hispidula Bge. (Karaksteppe, Frau v. Fedtschenko),
Gamanthus ovinus Bge. (Kisilkumsteppe, Fr. v. Fedtschenko)
(diese drei Pflanzen sind zu vergl. in d. Pl. Fedtschenkoanae);
Gamanthus barbellatus Bge. (Kuldscha, A. Regel);
Piptoptera Turkestana Bge. (Buchara, Korolkow und Krause);
Sympegma Regeli Bge. (Issykkul, Alatau, A. Regel*)

Die Gattungen Camforosma und Haloxylon sind mit analytisch angeordneten Uebersichten aller bekannten Arten versehen.

Den Schluss der Arbeit bildet eine ebenso angeordnete Tabelle sämmtlicher in Centralasien vorkommender Genera und Species der Salsolaceen. Winkler (St. Petersburg).

Maximowicz, C. J., Irides Turkestanicae (in Regel descript. pl. nov. et minus cogn. fasc. VII, p. 208—212; Acta Hort. Petrop. VI, II, p. 494—498).

Unter den 15 aufgezählten Arten mit mehreren Varietäten ist eine neu:

Iris Regeli Maxim. aus der Gruppe Pogoniris Baker, von Dr. A. Regel um Kuldscha gesammelt.

Trautvetter, E. R. v., Rossiae arcticae plantas quasdam a perigrinatoribus variis in variis locis lectas enumeravit. (Acta Hort. Petrop. VI, II, p. 539—554. Petrop. 1880).

Diese Arbeit zerfällt in 3 Abschnitte:

I. Plantae in insulis Nowaja Semlja anno 1870 ab. E. a Grünewaldt, anno 1877 ab E. A. et A. J. Tjagin nec non anno 1879 ab H. Goebel, Dr. Ssjerikow et principe Uchtomski lectae. Enthält die Aufzählung von 74 Arten; von diesen waren Alopecurus Ruthenicus Wimm., Rumex Acetosa L, Carex acuta L., Phleum pratense L. bisher in Nowaja Semlja nicht aufgefunden worden.

II. Plantae in insula Lütke (sinus Bacdarazkaja Gaba sub 69 ½° lat. bor. et 68° long. or.) a Wiggens anno 1876 lectae.

III. Plantae in expeditione Ssiderowiana novis „Sarja" anno 1877 in insula Bjeli Ostrow ad ostium sinus Obensis sub 73½° lat.

*) Ist übrigens schon in der gleichzeitig erschienenen Arbeit, „Enumeratio Salsolacearum Mongolicarum auctore A. Bunge." (Mél. biolog. du Bull. de l'Académie St. Petersb. X. p. 306) veröffentlicht. Ref.

bor. et 72° long. or., — in portu Goltschicka sinus Jenisseiensis sub 71½° lat. bor. et 84° long. or., — nec non in insula Malobrechowski Ostrow ad ostium fl. Jenissei sub 70½° lat. bor. a Schwanebach lectae.

Wiggens sammelte 4 und Schwanebach 30 Arten.

Winkler (St. Petersburg).

Rosbach H., Flora von Trier. 2. Theile in einem Bande. Trier (Groppe.) 1880.

Von einem der würdigen Senioren der rheinischen Naturforscher, Herrn Dr. Heinr. Rosbach, erhalten wir in dem vorliegenden Bande die Ergebnisse langjähriger Beobachtungen und Vergleichungen im Gebiete der so sehr interessanten Flora von Trier. Seit Löhr's nicht überall zuverlässigem Taschenbuche (1844) ist nichts Zusammenhängendes über dies Florengebiet veröffentlicht worden. So wird diese Schrift wohl von allen Seiten dankbar begrüsst werden.

Der Verfasser wollte anfangs nur eine Aufzählung der Pflanzen nebst ihren Standorten und gelegentlichen kritischen Bemerkungen geben, hat sich dann aber auf mehrseitiges Ersuchen entschlossen, auch Diagnosen (nach streng dichotomer Gliederung) zu geben.

Diese diagnostischen Tabellen füllen den ersten, die Standortsangaben u. s. w. den zweiten Band. [Eine solche Anordnung erscheint dem Ref. höchst unbequem. Jede Pflanze hat man an zwei verschiedenen Stellen (beziehungsweise zuerst in zwei verschiedenen Registern zu suchen). Ferner findet man die üblichen Dauerzeichen, welche doch ganz wesentlich zur Charakterisirung der Art beitragen, im zweiten Theile. — Hätte der Verf. diese Trennung aufgegeben und also beide Theile vereinigt, so wären damit 122 Familien-Ueberschriften, 546 Gattungsüberschriften und zahlreiche Gruppenüberschriften, welche jetzt doppelt vorhanden sein müssen, gespart worden und der gewonnene Raum hätte zur Verminderung der sehr weitgehenden Text-Abkürzungen benutzt werden können. — Um hier sogleich von der Druck-Ausstattung zu sprechen, muss ich mich auch gegen die kleine für den Text verwendete Perlschrift erklären; sie greift die Augen übermässig an und sieht im Gegensatze zu den relativ sehr grossen Ueberschriften nicht gut aus. Der Druckraum ist jetzt nur 135 mm. hoch und 70 mm. breit; er hätte sehr wohl, wie in des Ref. Flora von Bremen auf 160:87 (oder in seiner Bearbeitung des „Cürië“ auf 142:86) ausgedehnt werden können, ohne dass das für Excursionsfloren bequeme Taschenformat verloren gegangen wäre. Ref.] Der erste Schlüssel (nach dem Linné'schen Systeme geordnet) führt den Bestimmenden direct zu den Gattungen.

[Ref. hält es für zweckmässiger, ihn zu den Familien zu führen und dann innerhalb der einzelnen Familien Gattungsschüssel zu geben. Vielfache Erfahrung zeigt ihm, dass eine solche Anordnung das Bestimmen ganz ausserordentlich erleichtert. — Für den ersten Schlüssel hält Ref. überdies eine Anlehnung an das natürliche System (dieses System selbst kann selbstverständlich in einem Schlüssel nicht gegeben werden) für besser als die Anordnung nach dem Linné'schen Systeme, welches nur scheinbar so einfach und durchsichtig ist; indessen mag man darüber verschiedener Meinung sein. Ref.]

Das Rosbach'sche Buch enthält eine Fülle von kritischen und descriptiven Bemerkungen. Die neuere Nomenclatur der Organe ist nicht befolgt, so werden z. B. die Fruchtschläuche von Carex noch „Früchte" genannt. — Auffallend ist, dass der Verf. sich so ablehnend gegen die Auffassung mancher Pflanzen als Bastarde verhält; so bemerkt er z. B. bei der Festuca loliacea nur zaghaft: „F. W. Schultz hält sie für einen Bastard von F. elatior mit Lolium perenne", was doch jetzt allgemein anerkannt ist. — Die Standorte der seltenen Pflanzen sind durch Zahlen-Coordinaten, welche sich auf die preussische Generalstabskarte und die Dechen'sche geologische Karte beziehen, genau angegeben, um das ewige Verlorengehen der einmal entdeckten Standorte zu verhindern.*)

Die Flora von Trier zählt 1531 Gefässpflanzen (ca. 68% der nach Koch's Synopsis auf 2254 Arten geschätzten deutschen Flora). Eine sehr hübsche statistische Tabelle giebt am Schlusse des zweiten Bandes Aufschluss über die relativen Verhältnisse der einzelnen Familien und Gattungen, beziehungsweise Arten. Da unter jenen 1531 Arten nur etwa 225 cultivirte, beziehungsweise eingeschleppte Arten sich befinden, so tritt der Reichthum der Flora von Trier auf das deutlichste hervor.

Buchenau (Bremen).

Müller-Thurgau, H., Ueber das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen. Theil I.: Das Gefrieren. (Landwirthsch. Jahrb. von Thiel. Bd. IX. 1880. Heft 1. p. 133—190. Mit 4 Tfln.; Ref. aus Forschungen auf d. Geb. d. Agrikulturphys., hrsg. von E. Wollny. Bd. III. 1880. Heft 2. p. 184 ff.)

Form der Eisgebilde im Innern und auf der Oberfläche der Pflanzen. In saftigen, längere Zeit entsprechend

*) Ref. darf vielleicht bemerken, dass er für die Bremer Flora die Anfertigung von Specialkarten im möglichst grossen Maassstabe bewährt gefunden hat. Diese Karten werden im hiesigen städtischen Museum deponirt, aber nicht publicirt, und bleibt somit der Missbrauch durch sammelsüchtige Schüler oder Schulklassen ganz ausgeschlossen.

niedriger Temperatur ausgesetzten Pflanzentheilen, z. B. Rüben, Kartoffeln, treten linsenförmige Eisstücke auf, welche meist aus zwei Schichten parallel dicht neben einander stehender sechsseitiger Prismen bestehen, die in der Regel Luftbläschen eingeschlossen enthalten. Im Uebrigen ist die Form der Drusen und Krystalle in verschiedenen Pflanzentheilen abweichend. Im Innern der Gewebe entstehende Krystalle sind in beiden Lagen gleichlang, bei Drusen in der Nähe der Peripherie eines Organs bekommen dagegen die von der äusseren Seite anschliessenden Krystalle lange nicht die Länge, wie jene, welche die innere Drusenschichte bilden. Ganz zu äusserst unter der Epidermis (welche ebenso, wie bisweilen auch Korkhäute, durch die Eisbildung oft als geschlossener Sack abgehoben wird) finden sich sogar Drusen, die nur mehr aus einer Krystalllage bestehen. Oberflächlich, z. B. auf Durchschnitten von Runkelrüben, entstehende Eiskrusten bestehen aus einer Lage nebeneinanderstehender Eiskrystalle, ebenso ist der Ueberzug von Höhlungen im Innern der Organe, auf der Oberfläche der Gewebe, um grössere Lufträume und dergleichen aus solchen Eissäulen gebildet. — Bei manchen Gewächsen, z. B. Ailanthus und Juglans entstehen Eisschichten in der Trennungsschicht, welche zur Vorbereitung des Blattabwerfens sich an der Basis des Blattstiels bilden; hierdurch wird der Abfall beschleunigt und durch Herbstfröste plötzlich bewirkt, auch wenn die Blätter noch grün sind; sie fallen dann auch gleichmässig ab, während dies regelmässig nur allmählich und im verfärbten Zustande geschieht. — Die Lage der Eisdrusen in einem gefrorenen Pflanzentheile ist nicht willkürlich, sondern oft sehr regelmässig; in Runkelrüben steht der längste Durchmesser der Drusen in den ringförmigen Zonen dichteren Gewebes radial, im saftigen Parenchym der Oberfläche der Rübe parallel, an der Peripherie tangential; in Dahlienknollen treten im Marke nur ganz kleine Eiskörper auf, im peripherischen Gewebe grosse tangential, im Holzkörper radial gestellte Drusen u. s. w. Oefter ist allerdings keine Regelmässigkeit wahrzunehmen.

Ort des Beginns der Eisbildung. Dieselbe beginnt nicht im Innern der Zellen, sondern in den Intercellularräumen; das Wasser wandert, um zu gefrieren, aus den Zellen heraus. Es entstehen Eisdrusen in den Intercellularräumen, welche wachsen und die Zellen auseinanderdrängen, so dass also die Intercellularräume erweitert werden, entweder auf dem Wege einer Spaltung der Zellwände (in je zwei Lamellen), oder es werden die im Wege stehenden Zellen zerrissen. Es kann demnach beim Gefrieren Zell-

zerreissung eintreten, freilich in ganz anderer Weise, als man sich früherhin als Folge des Frostes vorgestellt hatte.

Die Zusammensetzung der Krystalle. Sie bestehen der Hauptsache nach aus reinem Wasser.

Näherer Vorgang der Eisbildung. Die Zellwände sind mit Wasser durchtränkt, welches die Micelle umhüllt und auch auf der Aussenfläche der Wände (gegen die Intercellularen hin) eine dünne Schicht bildet. Hier beginnt die Eisbildung, und in demselben Maasse strömt Wasser aus der Umgebung herbei, zunächst das Imbititionswasser der Membran, dann des Plasma's, dann der Zellsäfte, aber so, dass sich die Strömung nicht auf die zunächst angrenzenden Zellen beschränkt, sondern, da die Eiskrystalle oft um das tausendfache grösser sind, als das Volum der zunächst anliegenden Zellen beträgt, so muss das Wasser auch einer grossen Zellenzahl von einer wachsenden Eisdruse entzogen werden. Warum sich aber vereinzelte grosse Eismassen bilden, anstatt dass die Krystallbildung in allen Intercellularräumen gleichmässig geschieht, was zur Entstehung zahlreicher aber kleiner Drusen führen müsste, sucht Verf. zu erklären durch Verschiedenheiten der einzelnen Räume, sei es in Bezug auf geringere Saftconcentration oder in Bezug auf andere Umstände; hierdurch erhielten die einen Räume das Uebergewicht vor den anderen. Dann übt auch die Lagerungsweise der Zellen einen Einfluss auf die Richtung der sich bildenden Eiskrystalle, ist also insofern von Einfluss, ob die Krystalldrusen mit dem grössten Durchmesser radial oder tangential zu stehen kommen. Wenn nun die Hohlräume, gegen welche zu die Eisbildung beginnt, genügend gross sind, so wird die Eislage einschichtig bleiben, ganz ebenso wie an freien Oberflächen, nicht aber in engeren Räumen: die an den gegenüberstehenden Wänden eines Intercellularraumes entstehenden Eisprismen, welche an der Basis fortgesetzt wachsen, werden an der freien Seite zusammenstossen, wodurch die Eisdruse zweischichtig wird. Bei fortgesetzter Spaltung der nächst anliegenden Zellen entstehen neue Flächen für die Eisbildung, wodurch sich die Linsenform der Drusen einfach erklärt.

Was die Temperaturverhältnisse betrifft, so ist bekannt, dass Pflanzentheile erst unter 0° gefrieren. Damit aber das Gefrieren eintritt, muss die Temperatur viel tiefer sinken, als der eigentliche Gefrierpunkt eines Pflanzentheils beträgt, und zwar deshalb, weil unter den in lebenden Geweben bestehenden Bedingungen eine beträchtliche Ueberkältung des Wassers eintritt. Denn erstens sind die Pflanzensäfte Lösungen, in solchen aber kommt Ueberkältung allgemein vor. Zweitens ist das Wasser auf den Zellwänden capillar

festgehalten, solches Wasser aber kann regelmässig überkältet werden.

Wenn überkältete Lösungen zu frieren beginnen, steigt die Temperatur und zwar bis zum eigentlichen Gefrierpunkt. Demnach ist auch bei Pflanzengeweben nicht jene Temperatur der eigentliche Gefrierpunkt, bei der die Eisbildung beginnt, sondern jene, bis zu der mit Beginn der Eisbildung die Temperatur steigt. In der That lässt sich bei Verfolgung der Temperatur in einer niedrigen Temperatur ausgesetzten Pflanzen beobachten, dass zunächst die Temperatur beträchtlich heruntersinkt, dann mit Eintritt der Eisbildung plötzlich steigt. So ziemlich alle Pflanzentheile müssen mehr oder weniger weit unter den Gefrierpunkt abgekühlt werden, ehe die Eisbildung beginnt.

Die nämlichen Umstände, welche zur Ueberkältung des Wassers in lebenden Geweben führen, bewirken auch, dass der eigentliche Gefrierpunkt unter 0° liegt. Bezüglich der Pflanzensäfte als Lösungen gilt dies, wie für Lösungen überhaupt. Dass aber die Concentration des Saftes nicht allein in Betracht kommt, sondern auch die Capillarwirkung, der das Wasser in den Zellen unterliegt, zur Erklärung der Erniedrigung des Gefrierpunktes beizuziehen ist, ergiebt sich leicht daraus, dass z. B. ausgepresster Saft von Rüben einen höher liegenden Gefrierpunkt hat als derselbe Saft im unverletzten Gewebe.

Es lässt sich demnach bezüglich der Eisbildung Folgendes sagen: Dieselbe beginnt an der Oberfläche der die Aussenfläche der Zellwände bekleidenden Wasserschicht, deshalb aussen eher, weil die den Zellwänden näheren Theilchen dieser Schicht einer stärkeren Capillaranziehung unterliegen. Mit Beginn der Eisbildung steigt jetzt die Temperatur, so dass es zu einer Eisbildung zwischen den Micellen der Wand gar nicht kommen kann; an der Grenze zwischen bereits gebildetem Eis und der Wand wird vielmehr eine sehr dünne Wasserschicht bleiben, welche von der Zelle her ernährt wird, d. h. die Eiskrystalle werden an ihrer Basis wachsen. Ist auf die Ueberkältung die Eisbildung und damit die Steigerung der Temperatur auf den eigentlichen Gefrierpunkt eingetreten, so tritt weiterhin Sinken der Temperatur ein, der Gefrierpunkt sinkt, weil die Saftconcentration, sowie die capillare Kraft, mit der das Wasser festgehalten wird, zunimmt. Das Sinken geschieht aber nur langsam, weil sich ja fort und fort Eis ausscheidet, wodurch einerseits Wärme frei wird, anderseits die Eisschichten an Mächtigkeit zunehmen.

Temperaturverhältnisse in gefrierenden und aufthauenden Pflanzentheilen. Hier beschreibt Verf. zunächst die von ihm benutzten Vorrichtungen, dann folgt die specielle

Mittheilung der mit verschiedenen Pflanzentheilen erhaltenen Ergebnisse. Wir heben hiervon Einiges zur näheren Illustration und Ergänzung des bereits Angeführten hervor.

Vor Allem dienten zu den Versuchen die Blumenblätter einer Orchidee (Phajus grandifolius), welche im lebenden Zustande weiss sind, beim Absterben sofort blau werden, demnach zur Entscheidung der Frage sich eignen, ob sie schon durch das Gefrieren Schaden leiden. Die „Lippe“ solcher Blüte musste auf —6° abgekühlt werden, bis die Eisbildung unter Steigen der Temperatur auf —0,58° eintrat. Hierauf trat langsames Sinken bis nahe zur Lufttemperatur ein. Die Bläuung der Blumenblätter begann in dem Momente, in welchem die Temperatur vom eigentlichen Gefrierpunkte aus zu sinken begann. Es ist kein Zweifel, dass der Tod durch den Gefriervorgang selbst herbeigeführt wird. Hierbei kann es sich nach anderweitigen Beobachtungen nicht um die Benachtheiligung durch die in Folge des Gefrierens gesteigerte Concentration des Saftes handeln, sondern „der Erfrierungstod wird herbeigeführt durch ein plötzliches Herausreissen bedeutender Wassermengen aus dem organisirten Aufbau der Protoplasmen. Je lockerer, d. h. je wasserreicher der Bau, desto leichter erfolgt beim plötzlichen Entziehen des Wassers der Zusammensturz.“

Bei Kartoffelknollen sank bei einem Versuche die Temperatur anfangs bis —3,2°, stieg dann auf —0,8°, um weiterhin, aber erst nach geraumer Zeit, zu sinken. Bei Verhinderung der Ueberkältung tritt Gefrieren schon ein, ehe sich die Knollen unter den Gefrierpunkt abkühlen. Bei der Ueberkältung und dem Herunterdrücken des Gefrierpunkts von Kartoffelknollen scheint es sich hauptsächlich nicht um die Concentration des Saftes, sondern um den Widerstand zu handeln, welchen das Wasser durch die Anziehung des lebenden Plasmas beim Austritt aus den Zellen erleidet. Waren die Knollen (durch Frost) vor dem Versuch getödtet, so liess sich einerseits keine Ueberkältung erkennen, andererseits gefroren sie schon bei —0,55°, während der Gefrierpunkt der lebendigen Knolle erst bei —0,98° sich befand. Diese beträchtliche Erleichterung des Wasseraustritts nach Tödtung des Plasmas, resp. die hieraus sich ergebende gesteigerte Eisbildung hätte sich auch in einer Temperatursteigerung äussern müssen, wenn die (lebenden) Knollen schon während des Gefriervorganges selbst getödtet worden wären, was aber nicht zu beobachten war. — Bei Runkelrüben trat keine Ueberkältung der Säfte ein oder vielmehr sie war nicht nachzuweisen, weil die Eisbildung schichtenweise von aussen nach innen vordringt, wodurch auch für die innern Schichten noch vor Eintritt der Ueber-

kältung der Anstoss zur Eisbildung gegeben ist, überdies Wärme frei wird, die gleichfalls die Ueberkältung des Centrums unter den Gefrierpunkt verhindert.

Bei Salzlösungen lässt sich der Gefrierpunkt durch die Bestimmung des Schmelzpunktes sehr wohl ermitteln, nicht aber bei gefrorenen Pflanzentheilen. Denn hier schreitet das Aufthauen sehr ungleichmässig durch das ganze Gewebe fort; ausserdem wird der Thaupunkt höher liegen als der Gefrierpunkt, weil die Anziehung des Wassers durch die Micelle der Zellhaut und des Plasmas dem Ausfrieren des Wassers Widerstand entgegensetzt, Factoren, welche natürlich überwunden sind, wenn einmal das Wasser aus der Wirkungssphäre der bezeichneten anziehenden Kräfte herausgerissen ist. Diese und andere Umstände machen die Bestimmung des Gefrierpunktes während des Aufthauens unmöglich.

Beim Aufthauen steigt anfangs die Temperatur rasch, so lange noch wenig Eis schmilzt, bei Eintritt stärkerer Schmelzung verlangsamt sich die Temperaturerhöhung. Die Eisschmelzung beginnt schon unter 0 °, weil das Eis in Berührung mit der verhältnissmässig concentrirten Lösung der Pflanzensäfte steht.

Schnelles und langsames Gefrieren. Die Geschwindigkeit des Gefrierens hat Einfluss auf Grösse, Zahl, Form und Anordnung der Eisdrusen: bei langsamem Gefrieren werden dieselben im Allgemeinen grösser, aber weniger zahlreich, in Anordnung und Bau regelmässiger. — In inulinhaltigen Geweben (Dahlienknollen) scheidet sich Inulin in den Zellen beim Gefrieren aus, in grösseren und vollkommneren Krystallen bei langsamer Abkühlung.

Einfluss des Wassergehaltes auf das Gefrieren. Derselbe äusserte sich bezüglich der Gefriertemperatur, der Zahl und Grösse der Eisdrusen. Bei wasserärmeren Pflanzentheilen liegt der Gefrierpunkt niedriger, jedenfalls deshalb, weil die grössere Saftconcentration und die stärkere Festhaltung des Imbibitionswassers der Eisbildung entgegenstehen. Grosse, schön ausgebildete Eisdrusen entstehen nur in wasserreichen Geweben. Vielleicht stammt auch in solchen Geweben das zum Aufbau einer Eisdruse verwendete Wasser aus einer grösseren Zellenzahl als in wasserarmen Geweben.

Eisbildung innerhalb der Zellen. Solche lässt sich an feineren Schnitten mikroskopisch beobachten. Unter natürlichen Verhältnissen findet freilich keine so schnelle Temperaturerniedrigung statt, sondern nur eine allmähliche; in diesem Falle bildet sich aber das Eis ausserhalb der Zellen. Denn an der Oberfläche der Zellen sind die Bedingungen zum Beginn der Eisbildung günstiger: einmal ist die oberflächliche Wasserschicht we-

niger concentrirt als der Saft im Innern der Zelle, dann steht der Zellsaft im Innern des Plasmas unter dem Drucke der Hautschichten. Dieser letztere Umstand erniedrigt aber den Gefrierpunkt, führt möglicherweise auch Ueberkältung herbei. Der zweite, bei der Ueberkältung noch mitwirkende Umstand, nämlich die capillare Festhaltung des Wassers ist freilich in dem Safte innerhalb der Zellen nicht so wirksam wie bezüglich des zunächst in der Zellwand imbibirten Wassers. Immerhin aber bewirken grössere Saftconcentration und der Druck, unter dem der Saft im Innern der Zellen steht, zusammen, dass die Eisbildung an der Oberfläche der Zellen eher eintritt. Hat sie einmal hier begonnen, so steigt ohnehin die Temperatur und die Eiskrystalle ausserhalb der Zellen geben Anstoss zur Entstehung neuer Krystallisationscentren, während die allseits geschlossenen Zellwände die Uebertragung des Krystallisationsvorganges in das Innere der Zellen verhindern, um so mehr, da im Innern die Concentration immer mehr steigt.

Volumänderung beim Gefrieren. Kartoffel und Rüben zeigten geringe Volumzunahme, Pflanzentheile mit grösseren Intercellularräumen und Lufthöhlen eine Volumabnahme, weil das Wasser beim Gefrieren in die Hohlräume austritt. Oefter treten an gefrierenden Pflanzentheilen Krümmungen ein. Dieselben beruhen auf verschiedener Verkürzung der einzelnen Gewebsschichten, was wieder auf Verschiedenheiten im anatomischen Bau sich zurückbezieht, resp. auf die davon abhängige Vertheilung der sich ausscheidenden Eismassen. Kraus (Triesdorf).

Prescott, A. D., Chemical and Mikroskopical Analysis of the Bark of Rhamnus Purshiana [Cascara Sagrada]. (Parke, Davis & Co.'s Standard New Remedies) Detroit, Michigan 1880.

Beschreibung und Abbildung der Rinde im Quer- und Längsschnitte. Die Abbildungen stimmen nicht mit einander überein. Auf dem Querschnitte findet man in der Mittelrinde kleine cubische Krystalle, in der Innenrinde 1—3reihige Markstrahlen, hauptsächlich Parenchym und Gruppen dickwandiger Bastfasern in tangentialer Anordnung. Siebröhren werden nicht erwähnt. Auf dem Längsschnitte fehlen in der Mittelrinde die Krystalle, dagegen sind Steinzellengruppen angegeben, in der Innenrinde erscheinen die Bastfaserbündel von Krystallkammerfasern umgeben. Die Krystalle werden von Salzsäure nicht angegriffen. In der Rinde wurde gefunden: 1. ein braunes Harz, 2. ein rothes Harz, 3. ein lichtgelbes Harz, 4. ein krystallisirbarer Körper (aus der alkoholischen Lösung erhalten), 5. Gerbsäure (mit Eisensalzen bräunlich-grüne Farbe

gebend), 6. Oxalsäure, 7. Aepfelsäure, 8. fettes Oel von gelber Farbe, 9. ein flüchtiges Oel von dem charakteristischen Geruche der Rinde, 10. Wachs, 11. Stärke in grosser Menge.

Moeller (Mariabrunn).

Pasteur, L., (avec la collaboration de **Chamberland** et **Roux**) Sur l'étiologie du charbon. (Comptes rendus de Paris, tome XCI. 1880, p. 86 ff.)

Die grossen, nach Millionen zählenden Verluste, welche die französische Landwirthschaft jährlich durch den Milzbrand erleidet, veranlassten P., unter Assistenz von zwei jungen, für das Studium der contagiösen Krankeiten begeisterten Gelehrten, der Herren Chamberland und Roux, weiter nach den veranlassenden Ursachen der betreffenden Krankheit zu forschen. Früher hatte man gemeint, die Krankheit entstehe unter dem Einflusse der verschiedensten Gelegenheitsursachen von selbst. Nachdem aber, seit den Arbeiten von Davaine und Delafond in Frankreich und Pollender und Brauell in Deutschland, die Aufmerksamkeit auf die Gegenwart eines mikroskopischen Organismus im Blute der an Milzbrand verstorbenen Thiere gerichtet und durch die sorgfältigsten Untersuchungen die spontane Entstehung mikroskopischer Wesen als höchst zweifelhaft hingestellt worden war, und nachdem man endlich die Fermentwirkungen mit den Mikroorganismen in Verbindung gebracht hatte, machte man sich mehr und mehr mit dem Gedanken vertraut, dass die vom Milzbrand befallenen Thiere die Keime der Krankheit, d. h. die Keime des Parasiten von aussen aufnehmen, ohne dass es jemals eine spontane Entstehung der betreffenden Affection gebe. Diese Ansicht befestigte sich noch mehr, als 1876 Dr. Koch in Breslau gezeigt hatte, dass das Bacterium in Gestalt von Vibrio oder Bacillus sich in wirkliche Keimkörner auflösen könne.

Eine grosse Förderung seiner Studien fand P. durch Herrn Maunoury, Maire der Stadt Saint-Germain, einen intelligenten Landwirth, der ihm gestattete, auf einem Acker seines Gutes eine kleine Hammelheerde in der Weise, wie es in Beauce geschieht, unter freiem Himmel einzupferchen, und durch den Ackerbaudirector, der ihm zwei Zöglinge der Schäferschule von Rambouillet zur Ueberwachung und Fütterung der Thiere zur Verfügung stellte.

Die Experimente begannen in den ersten Augusttagen 1878. Sie bestanden zunächst darin, dass gewisse Abtheilungen der Hammel mit Luzerne gefüttert wurden, die man mit künstlichen Culturen des Milzbrandbacteriums, welche von dem Organismus und seinen Keimen reich erfüllt waren, benetzt hatte. Die Fütterungsversuche ergaben folgende Resultate: Ungeachtet der immensen

Bacteriensporen, die in sämmtliche Hammel der betreffenden Abtheilung eingeführt wurden, entgingen doch viele derselben dem Tode, oft, nachdem sie merklich krank gewesen waren; eine kleine Zahl aber starb unter den Symptomen des spontanen Milzbrandes nach einer Incubationszeit von 8—10 Tagen. Die Sterblichkeit wurde stets grösser, wenn man dem mit den Keimen des Milzbrandbacteriums verunreinigten Futter stechende Gegenstände, besonders die äussersten Spitzen von den Blättern trockner Disteln oder kleine Bruchstücke von Gerstengrannen beigemengt hatte. Von Wichtigkeit war es, dass die Autopsie von unter solchen Umständen verendeten Thieren ähnliche Verletzungen nachwies, wie man sie bei solchen findet, die spontan im Stall oder Pferch gefallen sind. Die Verletzungen waren in beiden Fällen identisch und berechtigten zu dem Schluss, dass der Ausgangspunkt der Krankheit im Maul oder hinterm Gaumen zu suchen sei. Dies wurde zuerst den 18. August constatirt. Seitdem wurde Herrn Pasteur und seinen Mitarbeitern der Gedanke, dass die Thiere durch auf dem Futter ausgebreitete Sporen angesteckt würden, zur Gewissheit. Es blieb ihnen nun nur noch die Frage nach dem möglichen Ursprunge der Bacterienkeime zu lösen übrig. Verwirft man die spontane Endstehung, meint P., so habe man das Augenmerk besonders auf die in die Erde verscharrten gefallenen Thiere zu richten. Freilich scheint der Annahme, dass von diesen immer wieder die Infection ausgehe, die Thatsache zu widersprechen, dass das Milzbrandgift in dem Momente im Thiercadaver verschwindet, in dem Fäulniss eintritt, eine Thatsache, die vor Davaine schon Abdeckern, Metzgern, Gerbern etc, bekannt gewesen sei. Dem sei aber Folgendes entgegenzuhalten: Selbst wenn am Milzbrand gefallene Thiere nicht zerstückelt werden, verbreite sich das Blut ausserhalb des Körpers. Schon im Moment des Todes fliesse in der Regel Blut aus Mund und Nase aus und es gehe blutiger Urin ab. Dadurch werde stets die Erde rund um den Cadaver mit Blut beschmutzt. Ferner seien immer mehrere Tage nöthig, ehe sich das Bacterium in der des freien Sauerstoffs beraubten Luft, die die Fäulniss entbindet, in Keimkörner auflöse, und auch in dieser Zeit würden in Folge der ausserordentlichen Auftreibung des Körpers Flüssigkeiten von einer nach aussen durch alle natürlichen oder durch Zerreissungen des Felles oder anderer Gewebe gebildeten Oeffnungen hervorgetrieben. Das Blut aber und die mit gut durchlüfteter Erde gemischten thierischen Stoffe stünden dann nicht mehr unter der Einwirkung der Fäulniss, sondern würden zu einem für Bildung von Bacterienkeimen geeigneten Culturmittel.

Versuche bestätigen diese Ansicht. Es wurde einer Erdprobe, die man mit Hefewasser oder mit Urin begossen hatte, milzbrandiges Blut zugefügt und zwar bei gewöhnlicher Sommertemperatur, bez. einer Temperatur, die der sofort eintretenden Zersetzung Vorschub leistete. In weniger als 24 Stunden war eine Vermehrung und eine Auflösung der durchs Blut herbeigeführten Bacterien in infectionsfähige Keimkörner zu constatiren. Ferner sammelte man von der Grube eines im August 1878 (im Garten des Herrn Maunoury gehörigen Landgutes) nach geschehener Section verscharrten Hammels erst 10, dann 14 Monate später Erde und untersuchte sie auf die Keime des Milzbrandbacteriums. Dieselben waren nicht allein darin nachzuweisen, sondern zeigten sich auch fähig, an Meerschweinchen und Kaninchen durch Einimpfung die Milzbrandkrankheit und den Tod herbeizuführen. Besondere Beachtung verdient hierbei, dass die Aufsuchung der Keime mit Erfolg in Erde von der Oberfläche der Grube geschah, obgleich die Erde seit der Verscharrung nicht bewegt worden war. Dieselbe Beobachtung machte man zu wiederholten Malen und ganz neuerdings noch an der Erde von einer Grube im Jura, in welche zwei Jahre vorher zwei an Milzbrand gefallene Kühe zwei Meter tief eingescharrt worden waren. Weitere auf Feldern des erstgenannten Gutes angestellte Versuche ergaben, dass sich dergleichen Keime an der Oberfläche der Erde, welche verscharrte Thiere bedeckt, nach allen Cultur- und Ernteoperationen finden, während an Stellen, die von solchen Verscharrungsgruben entfernt sind, die Erde das Milzbrandbacterium nicht enthielt, also auch keinen Milzbrand erzeugen konnte.

Räthselhaft musste erscheinen, dass die Erde, die doch als wirksames Filter bekannt ist, Keime von mikroscopischen Organismen aus der Tiefe wieder heraufsteigen lasse, während dergleichen in Quellen doch niemals enthalten sind.

Als die Träger, die die gefährlichen Keime aus der Tiefe der Grube wieder an die Erdoberfläche zurückbefördern, erkannte P. die Regenwürmer, und zwar geschehe dies in den kleinen Kothcylindern, welche die Würmer von sich geben und an der Bodenoberfläche nach dem Morgenthau oder einem Regen absetzen. Dergl. Cylinder enthielten an solchen Stellen, wo Milzbrandcadaver verscharrt waren, neben einer Menge anderer Keime stets auch die vom Milzbrand. Es sei leicht, hierzu einen directen Versuch anzustellen. Lasse man Regenwürmer in Erde leben, mit der man Bacteriensporen gemischt habe und öffne man unter den nöthigen Vorsichtsmassregeln nach einigen Tagen den Körper derselben, um die Erdcylinder daraus hervorzuziehen, die ihren Verdauungskanal

ausfüllen, so werde man in diesen Erdcylindern die Milzbrandsporen in grosser Zahl finden. Wenn nun also die lockere Erde an der Oberfläche der Gruben, die an Milzbrand gefallene Thiere einschliessen, Milzbrandkeime (die durch Regen aus jenen Cylindern ausgewaschen sind), und oft in grosser Menge enthält, so ist es erklärlich, dass, wenn diese obere Erdschicht zerstäubt, die Keime auch über Pflanzen verbreitet werden und in Folge dessen die Thiere bei gewissen Fütterungen in ähnlicher Weise angesteckt werden müssen, wie es in den angestellten Versuchen durch die Luzerne geschah.

Die Prophylaxis anlangend, so möge man nie auf zu Futterculturen oder zur Einpferchung der Hammel bestimmten Feldern gefallene Thiere vergraben. Wo möglich wähle man dazu sandigen oder kalkigen Boden, der sehr mager, wenig feucht ist und leicht austrocknet, mit einem Worte für Regenwürmer sich wenig eignet. Nach den Berichten einiger befreundeten Gelehrten fehle der Milzbrand wirklich in dürren sterilen Gegenden, wo der Regenwurm präsumtiv ebenfalls fehle. P. spricht zum Schluss den Wunsch aus, es möge doch eine sorgfältige Statistik aufgestellt werden, in welcher in den verschiedenen Ländern die Localitäten mit oder ohne Milzbrand mit der Bodenart, besonders mit dem Umstande, ob sie die Gegenwart oder Abwesenheit der Würmer begünstige, in Verbindung gebracht würde. Uebrigens sei er der festen Ueberzeugung, dass, wenn die Züchter den ernstlichen Willen hätten, die verheerende Krankheit bald völlig verschwinden würde. — Die Akademie beschloss, die Denkschrift Pasteur's dem Minister für Ackerbau und Handel überreichen zu lassen. Zimmermann (Chemnitz).

Poincaré, Sur la production du charbon par les pâturages. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. p. 179 ff.)

Verf. glaubt, der Akademie von Versuchen, die er weiter fortzusetzen gedenkt, die ersten Resultate mittheilen zu müssen, weil dieselben sich eng an die Communication anschliessen, die Pasteur eben vorgelegt habe. Auf einem isolirt gelegenen Gute bei Nancy fielen im Verlauf von 3 Wochen 19 Stück Hornvieh. Der Thierarzt Tisserand, welcher beobachtet hatte, dass die Weide, welche die Thiere besuchten, beständig mit einer Flüssigkeit von schmutzigem Aussehen benetzt war, fand in dem Weidegange die Ursache und veranlasste den Gutsbesitzer, die Thiere nicht mehr auf die Weide gehen zu lassen. Ein anderer Thierarzt, den man ebenfalls consultirt hatte, erklärte hingegen, dass man, wolle man die Krankheit beseitigen, die Thiere in der freien Luft lassen müsse. Die Befolgung des letzten Rathes forderte 3 neue Opfer. Tisserand

schickte nun an P. Wasser von der Weide und Blut von den gefallenen Thieren. In der ersten Flüssigkeit fand Letzterer nun Bacterien, die ganz den im Blute enthaltenen glichen. Um sich von der Identität beider zu überzeugen, impfte P. mit dem Weidewasser ein Meerschweinchen. Es wurde nach 2—3 Tagen krank und starb in der Nacht vom 3. zum 4. Sein Blut zeigte die von Davaine beschriebenen parasitischen Organismen. Dasselbe wurde einem 2. Meerschweinchen geimpft, das ebenfalls erkrankte und starb. Die Autopsie und mikroskopische Untersuchung zeigten, dass es wirklich am Milzbrand verendet sei. Zimmermann (Chemnitz).

Litteratur.

a) Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.)

Fortschritte, die, der Botanik. [Kryptogamen]. 8. Leipzig (Mayer) 1880. M. 2. 20.

Krok, O. B. N., Svensk botanisk literatur 1879. (Bot. Notiser 1880. No. 4. p. 123—129.)

Warming, Eugen, Den Danske Botaniske Literatur fra de aeldste tider til 1880. (Bot. Tidsskrift. XII. 1880. H. 1. p. 42 ff.)

Kryptogamen (im Allgemeinen):

Cohn, F., Ueber mein Thallophytensystem. (Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1879. p. 279—289.)

Algen:

Woronin, M., Chromophyton Rosanoffii. Mit 1 Tfl. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 37. p. 625—631.) [Schluss folgt.]

Muscineen:

Boulay, L'Orthodontium gracile. (Rev. bryol. 1880. No. 5. p. 84—85.)

Duby de Steiger, Note sur les genres Eriopus Brid. et Mitropoma Duby. (l. c. 1880. No. 5. p. 85—87.)

Gottsche, C. M., Neuere Untersuchungen über die Jungermanniaceae geocalyceae. (Abhandl. aus d. Geb. d. Naturw., hrsg. v. naturw. Ver. Hamburg 1880.)

Limpricht, Neue und kritische Lebermoose. (Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1879. p. 311—317.)

— — Ueber die Moosflora der Insel Bornholm. (l. c. p. 272—273.)

Philibert, Une espèce nouvelle de Neckera voisine du Neckera Menziesii Hook. et du Neckera turgida Jur. (Rev. bryol. 1880. No. 5. p. 81—84.)

Stabler, George, Two New British Hepaticae. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 243.)

— — Leucobryum glaucum in Fruit. (l. c. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 242.)

Gefässkryptogamen:

Asplenium lanceolatum Huds. var. Sinellii. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 244—245.)

Clarke, Charles Baron, A Review of the Ferns of Northern India; with an Index of the Species, and 36 pl. (Sep.-Abdr. aus Transact. Linn. Soc. Ser. II. Bot. Vol. I. Part VII.) 4. 221 pp. London (Taylor and Francis) 1880.

M., Scolopendrium vulgare Daviesii. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 351. p. 362.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Bevan, E. J. and **Cross, C. F.,** Contributions to the Chemistry of Bast Fibres. (Read before the Owens College Chemical Soc., April 16, 1880; Chem. News Vol. XLII. No. 1081. p. 77—80; No. 1082. p. 91—94.)

Braun, H., Zur Kenntniss der Entstehung des sogenannten „Gummi" von Quebracho colorado. (Ztschr. d. Allgem. Oesterr. Apothek.-Ver. 1880. No. 22.)

Collier, P., The developement of sugar in the Sorghums. (Journ. of applied science. August 1880.)

Comes, H., Influence de la lumière sur la transpiration des plantes. (Acad. des sc. de Paris, séance du 9 août 1880; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 13. p. 493.)

Hoppe, O., Beobachtungen der Wärme in der Blütenscheide einer Colocasia odora (Arum cordifolium.) (Sep.-Abdr. aus Nova Acta Leop. Carol. Band XLI. Pars I.) 4. 58 pp. u. 5 Diagramme. Leipzig (Engelmann) 1880. 5. —

The Life of Plants. [Concluded.] (From M. Dehérain's Lecture; Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 351. p. 359.)

Limpricht, Ueber den Einfluss mechanischer Verletzungen auf Samen und auf Keimlinge. (Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1879. p. 275—276.)

Schulze, E., Ueber den Eiweissumsatz im Pflanzenorganismus. (Landw. Jahrbücher v. Thiel. IX. 1880. Heft 4/5. p. 689—748.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Jolly, N., Exposé sommaire de la doctrine de Charles Darwin. Objections faites ou à faire à cette même doctrine. (Extr. des Mém. de l'Acad. des sc., inscr. et belles lettr. de Toulouse; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 14. p. 519—522.)

Anatomie und Morphologie:

Block, O., Untersuchungen über die Verzweigung fleischiger Phanerogamen-Wurzeln. (Inaug.-Dissert.) Berlin 1880.

Bretfeld, Freiherr von, Ueber die Anatomie der Samenschalen einiger Unkräuter. (Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1879. p. 301—303.)

Guignard, L., Sur la structure et les fonctions du suspenseur embryonnaire chez quelques Légumineuses. (Acad. des sc. de Paris, séance du 9 août 1880; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 13. p. 494—495.)

Strasburger, Ueber die Geschichte und den jetzigen Stand der Zellenlehre. Vortrag. (Tageblatt der 53. Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Danzig. 1880. No. 4. p. 61—68; Danziger Ztg. 1880. No. 12389.)

Systematik:

Baillon, H., Errorum Decaisneanorum graviorum vel minus cognitorum centuria tertia et centuria quarta. 8. 33 à 64 pp. Paris 1880.

Engler, Monographie der Araceen. [Briefliche Mittheilung des Verf.] (Gartenflora 1880. Aug. u. Septbr. p. 279—281.)

Ett egendomligt gräs. (Bot. Notiser 1880. No. 4. p. 136.)

Gray, Asa, Review of De Candolle's Phytography. (Extr. from the Americ. Journ. of Science. Ser. III. Vol. XX. August and September 1880. 8. p. 151—166.)

Hance, Henr. F., Stirpium duarum novarum e Primulacearum familia characteres. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 234.)

Müller, Ferd. Baron von, Ueber die Grenzen der Gattung Claytonia. (Gartenflora 1880. Aug. u. Septbr. p. 252—253.)

Planchon, J. L., Le Vitis Berlandieri, nouvelle espèce de vigne américaine. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 9. p. 425—428.)

Rosa rugosa. With illustr. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 351. p. 375.)

Pflanzengeographie:

Aitchison, T., On the Flora of the Kuram Valley etc. Afghanistan. (Journ. Linn. Soc. Bot. Vol. XVIII. 1880. No. 106—107. p. 1—113.)

Bail, Skizze der Flora Danzig's und seiner Umgegend. (Danzig in naturwiss. und medic. Beziehung. Gewidm. d. Mitgl. u. Theiln. d. 53. Versamml. Deutsch. Naturforsch. u. Aerzte. Danzig 1880. p. 40—60.)

Beeby, W. H., Cardamine impatiens L. in Kent. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 242.)

Bennett, A., Norfolk Plants. (l. c. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 243—244.)

Borbás, Vince, Növénytani aproságok I—V. (Bot. Kleinigkeiten). [Földm. Érdekeink. Budapest 1880. No. 32 u. No. 33; ungarisch.]

Clarke, C. Baron, On Indian Begonias. With 3 pl. (Journ. Linn. Soc. Botany. Vol. XVIII. 1880. No. 106—107. p. 114—122.)

Gray, Asa, Botanical Contributions. V. Contributions to North American Botany. (Extr. from the Proceed. of the Americ. Acad. of Arts and Sc. Vol. XVI. 1880. p. 78—108.)

Hart, Henry Chichester, On the Botany of the British Polar Expedition of 1875—1876. [Contin.] (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 235—242.) [To be continued.]

Hausskuecht, Rhus Toxicodendron, der Giftsumach, ein Bürger der Flora Weimars. [Nebst Anmerkung der Redaction.] (Homöopath. Rundschau III. 1880. No. 9. p. 65—66.)

Klinggraeff, H. von, Versuch einer topographischen Flora der Provinz Westpreussen. (Sep.-Abdr. aus d. Schriften d. naturforsch. Ges. Danzig. N. Folge. Bd. V. Heft 1.) gr. 8. 151 pp. Danzig 1880.

Knebel, Ueber die Flora der Umgegend von Breslau. (Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1879. p. 318—323.)

Krašan, Franz, Ueber gewisse extreme Erscheinungen aus der geographischen Verbreitung der Pflanzen. (Ztschr. d. österr. Ges. f. Meteorol. Bd. XV. Juliheft 1880. p. 271—278.)

Luzula albida funnen i Sverige och Norge. (Bot. Notiser 1880. No. 4. p. 135.)

Moore, S. Le M., Enumeratio Acanthacearum Herbarii Welwitschiani Angolensis. [Contin.] (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 225—233.) [To be continued.]

More, A. G., Trifolium maritimum in Ireland. (l. c. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 233—234.)

Petit, E., Udkast til en floristik Beskrivelse af Als. (Bot. Tidsskrift. Bd. XII. 1880. H. 1. p. 13—41.)

Pryor, R. A., Ranunculus vulgatus Jord. in Herts. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 242.)

Schönach, Hugo, Litteratur und Statistik der Flora von Tirol und Vorarlberg. [VI. Programm (1880) d. k. k. Unterrealsch. in Brunek. p. 3—24.]

Struschka, Herm., Die Umgebung Mostars (Hercegovina). [Programm d. k. k. St.-Gymn. in Kremsier pro 1879/80. p. 3—43.]

Tkany, Franz, Die Vegetationsverhältnisse der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung. [Schluss.] (Programm d. deutsch. k. k. Staatsobergymn. in Olmütz pro 1880. p. 1—15.)

Uechtritz, R. von, Resultate der Durchforschung der schlesischen Phanerogamenflora im Jahre 1879. (Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1879. p. 323—349.)

Vierhapper, Friedr., Flora des Bezirkes Freiwaldau und seines angrenzenden Gebietes [Schlesien und Mähren]. (Programm d. k. k. St.-Gymn. zu Weidenau f. d. J. 1879/80. p. 3—24.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

En monandrisk Cypripedium. (Bot. Notiser. 1880. No. 4. p. 135—136.)

Heckel, Ed., Du pilosisme déformant dans quelques végétaux. (Acad. des sc. de Paris, séance du 9 août 1880; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 13. p. 495.)

Lichtenstein, J., Complément de l'évolution biologique des pucerons des galles du peuplier. (Acad. des sc. de Paris, séance du 9 août 1880; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 13. p. 494.)

Pflanzenkrankheiten:

Ahles, von, Die Einwirkung des Frostes auf die Pflanzen mit specieller Berücksichtigung des eben überwundenen rauhen Winters. (Vortrag; im Auszuge in „Pomolog. Monatshefte", hrsg. von Ed. Lucas. N. Folge. VI. 1880. Heft 9. p. 272—275.)

M. J. B., Fall of Oak Branches. With illustr. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 351. p. 361.)

Cattaneo, A., Tentativi di innesto di Picchiola nelle Viti. 8. 3 pp. Milano 1880.

Decker, M., Die Kleeseide [Cuscuta]. Ein sehr gefährlicher Feind der Landwirthschaft, namentlich des Futterbaues. 8. Luxemburg (Brück) 1880.

Deperlas, Félix, Philosophie de l'agriculture. Découverte des causes de la maladie des pommes de terre et de sa guérison. 8. 59 pp. Paris et Goin (l'auteur) 1880. 2 fr. 50.

Goeppert, R. H., Ueber Einwirkung niedriger Temperatur auf die Vegetation. Beobachtungen aus dem botanischen Garten in Breslau. [Fortsetzg.] (Gartenflora 1880. Aug. u. Septbr. p. 243—248.) [Fortsetzg. folgt.]

Marion, A. F., Application du sulfure de carbone au traitement des vignes phylloxérées. 4e année. Rapport sur les travaux de l'année 1879 et sur les résultats obtenus. 4. 118 pp. Paris (Dupont) 1880.

Pichard, Sur un ennemi du phylloxera. (Acad. des sc. de Paris, séance du 28 juin 1880; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 13. p. 458—459.)

Räuchern gegen Frostschaden. (Aus Sächs. landw. Ztschr. in „Der Obstgarten" II. 1880. No. 38. p. 451—452.)

Regel, Eduard, Die todten Ailanthus und Platanen der Ringstrassen-Alleen in Wien. (Gartenflora 1880. Aug. u. Septbr. p. 283—284.)

Smith, W. G., Resting-spores in the Potato Disease. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 351. p. 374.)

Sorauer, Paul, Die „Wassersucht" bei Ribes aureum. (Pomolog. Monatshefte, hrsg. von Ed. Lucas. N. Folge. VI. 1880. Heft 9. p. 276—279.)

New Form of Disease in Turnips. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 351. p. 370.)

Ward, H. Marshall, The Coffee-Leaf Disease. (l. c. T. XIV. 1880. No. 351. p. 361—362.)

J. O. W., The Pea Moth. With illustr. (l. c. T. XIV. 1880. No. 351. p. 360.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Binz, C., Ueber Pilze in arzneilichen Flüssigkeiten. (Sep.-Abdr. aus d. Wiener Mediz. Presse 1880.) 8. 7 pp.

Gabriel, B., Ueber die in der Harnblase des Hechtes sich findenden parasitischen Gebilde. (Sitzber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur vom 10. Dec. 1879.)

Harnack, Erich u. **Meyer, Hans,** Untersuchungen über die Alkaloïde der Jaborandiblätter. (Aus dem pharmakol. Instit. Strassburg; Liebig's Annal. d. Chemie. Bd. CCIV. Heft 1. p. 67—84.)

Haussknecht, Rhus Toxicodendron, der Giftsumach, ein Bürger der Flora Weimars. [Nebst Anmerkung der Redaction.] (Homöopath. Rundschau. III. 1880. No. 9. p. 65—66.)

Muskatnuss-Vergiftung, ein zweiter Fall von. (Berliner med. Centr. Zeitg. Jahrg. V. No. 41 u. 42; Homöopath. Rundschau III. 1880. No. 9. p. 68—69.)

Paschkis, H., Ueber zwei schleimliefernde Droguen. (Pharmac. Post. XIII. 1880. No. 16.)

Pasteur, L., Expériences tendant à démontrer que les poules vaccinées pour le choléra sont refractaires au charbon. Lettre à Mr. Dumas. (Acad. des sc. de Paris, séance du 9 août 1880; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LII. No. 13. p. 490.)

Tong-Panch-Chong. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 351. p. 570.)

Forstbotanik:

Molitor, Agost, Gazdag csentartalmú akáczfak (Acacien mit reichem Gerbstoffgehalt.) [Erdészeti Lapok. Budapest. 1880. p. 423—425; ungarisch.]

Tóthi-Szabó, Sándor, Az erdei és fekete fenyö elsorjedése és a befásitási ügy Somogymegyében (Verbreitung der Pinus silvestris u. P. austriaca und die Beforstung des Somogyer Comitates). [l. c. 1880. p. 415—422; ungarisch.]

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Agricultural Chemistry (Continued). [From Dr. Gilbert's Address at the British Association; Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 351. p. 371—373] (To be continued.)

Albert, H. u. **Wagner, Richard,** Das Verhalten praezipitirter Phosphate zu kohlensäurehaltigem Wasser und zu Erden, nebst Vegetationsversuchen mit Kresse. (Landw. Jahrbücher v. Thiel. IX. 1880. Heft 4/5. p. 783—804.)

Dochnal sen., **F. J.,** Die Band- und Flecht-Weiden und ihre Cultur als der höchste Ertrag des Bodens. 8. Frankfurt a/M. (Winter) 1880. M. 2.

Eidam, Ueber das Schwefeln der im Handel vorkommenden Klee- und Luzerne-Samen. (Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1879. p. 290.)

Emmerling, A., Ueber den Verlust, welchen frisch gemähtes Gras durch mässige Beregnung erleidet. Mittheilungen aus d. agricult.-chem. Laborat. d. Versuchs-Station Kiel. I. (Landw. Jahrbücher v. Thiel. IX. 1880. Heft 4/5. p. 559—566.)

Entwickelung, die, der Veredlungskunst in Deutschland. (Aus Oscar Teichert's Gärtnerische Veredlungskunst. Berlin 1880. in Der Obstgarten. II. 1880. No. 38. p. 447—450. [Fortsetzg. folgt.])

The Grass Seed Crops in Germany. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 350. p. 339.)

Kotschedoff, Adolph, Landwirthschaftlich-landschaftliche Reminiscenzen aus einer Reise durch's Moskau'sche bis in die kaukasischen Bäder und über Jalta in die Krim. Schluss. (Landw. Jahrbücher v. Thiel. IX. 1880. Heft 4/5. p. 549—558.) [Vergl. auch l. c. VIII. 1880. p. 841 ff.]

Maercker, M., Zur Abwehr in der Frage des Werthes der zurückgegangenen Phosphorsäure. (l. c. IX. 1880. Heft 4/5. p. 639—650.)

Soy Bean, the Cultivation and Uses of the Soja hispida. [Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 351. p. 369—370.]

Turnips, their Introduction into Wales. (l. c. T. XIV. 1880. No. 351. p. 375.)

Wein, Ernst, Welchen Werth hat die sogenannte zurückgegangene Phosphorsäure für kalkreichen Boden? (Landw. Jahrbücher v. Thiel. IX. 1880. Heft 4/5. p. 629—638.)

Gärtnerische Botanik:

Brown, N. E., New Garden Plants: Anthurium Harrisii (Endl.) var. pulchrum N. E. Brown. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 351. p. 358.)

Croucher, J., Mutation of Imported Agaves. (l. c. T. XIV. 1880. No. 351. p. 374.)

J., Erfahrungen über das Gedeihen der Douglastanne in Deutschland. (Gartenflora 1880. Aug. u. Septbr. p. 241—242.)

E. M., Zur Behandlung des Drosophyllum lusitanicum Lk. (l. c. 1880. Aug. u. Septbr. p. 230—234.)

Ortgies, E., Blühende Orchideen im December. [Schluss.] (l. c. 1880. Aug. u. Septbr. p. 255—261.)

Regel, Eduard, Verpflanzung grosser Palmen vom natürlichen Standort in Gärten. (l. c. 1880. Aug. u. Septbr. p. 234—235.)

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Eria (Ania) leucoxantha H. G. Rchb. f.; Hymenocallis tenuiflora Herb.; Notylia bipartita H. G. Rchb. f., Trichopilia coccinea (Wcwz.) flaveola; Mormodes Buccinator (Lindl.) major n. var.; Mormodes aromaticum (Lindl.) oleo-aurantiacum n. var.; Oncidium Meirax Rchb. f., 1852; Cattleya guttata (Lindl.) punctulata n. var.; Catasetum tabulare (Lindl.) var. rhinophorum. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 351. p. 358.)

b) Referate und Recensionen:

Bohnensieg, C. W. et **Burck, W.,** Repertorium annuum etc. Tom. V. Harlem 1879. [Gartenflora 1880. Aug. u. Septbr. p. 281.]

Braithwaite, R., The British Moss-Flora. London 1880. [Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 247—248.]

Buchenau, Franz, Bemerkungen über die Formen von Cardamine hirsuta Linn. (Abhandl. d. naturw. Ver. Bremen. Bd. VI. p. 329—332.) [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 37. p. 636.]

Bulletino ampelografico. Roma 1876—1879. (Gartenflora 1880. Aug. u. Septbr. p. 281—282.)

Du Buysson, François Comte, Traité théorique et pratique sur la Culture des Orchidées. Paris 1880. [Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 351. p. 366.]

Elwes, H. J., A Monograph of the genus Lilium. London 1880. [Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 246—247.]

Groves, Henry and **James,** A Review of the british Characeae. (l. c. Vol. IX. 1880. No. 208—210.) [Bot. Notiser 1880. No. 4. p. 122.]

Hüttig, O., Geschichte des Gartenbaues. Berlin 1879. [Gartenflora 1880. Aug. u. Septbr. p. 282—283.]

Lanzi, Cav. Matteo, I funghi della provincia di Roma. (Sep.-Abdr. aus Atti Accad. pont. dei nuovi Lincei) 1879. [l. c. 1880. Aug. u. Septbr. p. 282.]

Prantl, K., An Elementary Text-book of Botany. London 1880. [Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 245—246.]

Strandmark, P. W., Die Inflorescenz von Empetrum nigrum L. Mit 1 Tfl. (Bot. Notiser. 1880. No. 3. p. 99.) [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 37. p. 637—638.]
Wittrock, Veit et **Nordstedt, Otto,** Algae aquae dulcis exsiccatae. Lund 1880. [Bot. Notiser 1880. No. 4. p. 113—122.]
Woolls, W., Plants Indigenous in the Neighbourhood of Sydney. Sydney 1880. [Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 249—251.]
— — Lectures on the Vegetable Kingdom, with special reference to the Flora of Australia. 8. 227 pp. Sydney and Paramatta 1879. [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 37. p. 636.]

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Notiz zu Herrn W. Breitenbach's Aufsatz:

„Ueber Variabilitäts-Erscheinungen an den Blüten von Primula elatior und eine Anwendung des biogenetischen Grundgesetzes."

Von **W. Behrens.**

In der vorliegenden Numer des Botanischen Centralblattes habe ich ein Referat des Aufsatzes von Herrn W. Breitenbach über die von ihm beobachteten Blütenvariationen der Primula elatior Jacq. gegeben. Ich glaube an diesem Orte mit einigen Worten auf jenen Artikel zurückkommen zu sollen, weil ich die Schlussfolgerungen, welche Herr Breitenbach an seine Untersuchungen knüpft, nicht für ganz berechtigt halte. Das, was Herr Breitenbach in beregtem Aufsatze zu lösen wünscht, ist nichts Geringeres als die Frage nach der Entstehung der Heterostylie bei den Primeln.

Darwin hat bekanntlich das Wesen der Heterostylie genügend untersucht und in den vielen darauf bezüglichen Experimenten die ganze Fülle seines bewunderungswürdigen Scharfsinns vor uns entwickelt. Er hat gezeigt (The different forms of flowers on plants of the same species, Chpt. 6), dass einzelne Pflanzen der verschiedensten natürlichen Gruppen die Heterostylie unabhängig von einem gemeinsamen Urzeuger erlangt haben, dass sie bei Pflanzen, deren Blütenstructur der Kreuzbestäubung durch Insecten bereits gut angepasst war (irreguläre Corolle u. dergl.), also ohne Nutzen nicht aufgetreten ist. — Speciell über die heterostylen Primeln äussert Darwin die Meinung, dass die ursprüngliche, noch nicht heterostyle Form ein Pistill besass, welches die eigenen Staubgefässe an Länge übertraf; er stützt sich hierbei auf die Thatsache, dass mehrere verwandte homostyle Primulaceengattungen ein Pistill besitzen, welches viel länger ist als die Staubgefässe.

Herr W. Breitenbach hat nun eine sehr grosse Anzahl der Blüten von Primula elatior untersucht und hat dabei gefunden, erstens, dass nicht, wie man gewöhnlich annimmt, ein Pflanzenindividuum nur langgrifflige, ein anderes nur kurzgrifflige Blüten trägt, sondern dass bei wenigen Pflanzenstöcken (ca. 3,2 %) langgrifflige und kurzgrifflige Blüten angetroffen werden; zweitens, dass langgrifflige und gleichgrifflige oder kurzgrifflige und gleichgrifflige oder gar langgrifflige, kurzgrifflige und gleichgrifflige Blüten in derselben Dolde (bei etwa 6,4 % der untersuchten Pflanzen) auftreten. Endlich fand er, dass bei ganz jungen Blütenknospen auf einem Längschnitt der Griffel etwa in gleicher Höhe mit den Staubgefässen steht. Er folgert hieraus, dass der Urzeuger der heterostylen Primeln homostyl war; er stützt sich 1) auf das Vorhandensein homostyler Arten von Primula, 2) auf das Vorkommen homostyler Blüten bei heterostylen Species, 3) auf die Thatsache, dass die ontogenetischen Jugendformen heterostyler Blüten homostyl sind.

Was das Letzte, die Anwendung des sogenannten, „in der Zoologie schon längst zur allgemeinen Geltung gelangten biogenetischen Grundgesetzes“ anbetrifft, die Herr Breitenbach so nachdrücklich betont, so kann man nur sagen, dass dasselbe in diesem Falle die Frage nach der Stammform der heterostylen Primeln nicht entscheiden kann, da es sich ja um die relativen Längen eines Pflanzenorganes handelt. Aus dem Umstande, dass der Griffel in jungen Blütenknospen in derselben Höhe mit den Staubgefässen steht, darf doch gewiss nicht geschlossen werden, dass er in der Stammform so habe beschaffen sein müssen. Das wäre höchstens zulässig, wenn wir die ganz falsche Voraussetzung machen, dass die Blütentheile sich alle zu der nämlichen Zeit entwickeln, und, indem sie Schritt für Schritt weiter wachsen, alle gleichzeitig ihre endliche Grösse erreichen.

Wenn wir aber die auch dem „biogenetischen Grundgesetze“ zu Grunde liegende Wolff'sche Lehre der Epigenesis anerkennen, nach der die ontogenetische Entwickelung des Organismus ein fortgesetzter Act der Neubildung von Theilen ist, deren Entwickelung keineswegs coëtan genannt werden kann, dann dürfte uns die Deutung des Herrn Breitenbach zum mindesten sehr unwahrscheinlich werden, und auch die folgenden Betrachtungen dürften geeignet sein, die Berechtigung der Breitenbach'schen Folgerung sehr in Zweifel zu ziehen.

Ich habe seit längerer Zeit sehr eingehende entwickelungsgeschichtliche Blütenuntersuchungen bei den verschiedensten angiospermischen Pflanzenfamilien veranstaltet und zwar zu einem ähnlichen biologischen Zwecke, nämlich um die Frage zu lösen, wann sich die von den In-

secten secundär gezüchteten Blütenorgane, wie gewisse Nectarien, Schutzapparate, Perianththeile und dergl. ausbilden, ob sie sich schon in der ersten Blütenanlage angedeutet finden oder wann sie eventuell später auftreten; mit anderen Worten, ich habe durch ontogenetische Studien phylogenetischen Fragen näher zu treten gesucht; ich werde seiner Zeit die — wie ich glaube — interessanten Resultate an der Hand sehr umfangreichen Beweismateriales vorlegen. Bei diesen Untersuchungen habe ich auch die Thatsachen gefunden, dass sich der Griffel häufig erst sehr spät ausbildet; dass er verhältnissmässig sehr spät angelegt wird, sich dann aber äusserst schnell in die Länge streckt. So kann man z. B. in der jungen Blütenanlage von Atropa Belladonna auf dem ganz kleinen Ovarium an dem mikroskopischen Längschnitt bereits die sich bildende, papillöse Narbe erkennen, ehe auch nur eine Spur des Griffels wahrzunehmen ist. Aehnliches findet sich auch bei Saxifragen und einige weitere Beispiele aus anderen Angiospermengruppen liefert Payer's Organogénie de la fleur.

Auch die Blütenkronröhre verhält sich bei solchen Pflanzen, wo in ihrem Grunde der Nectar geborgen ist, in einer ähnlichen Weise; auch sie wird — verglichen mit den übrigen Perianththeilen — relativ spät ausgebildet. So entsteht sie viel später als z. B. die dem Familien- oder Gruppentypus entsprechende Segmentirung des Kronenrandes. Unter Zugrundlage des (auch den Botanikern schon bekannt gewordenen) biogenetischen Grundgesetzes ist ja bei tiefen Blüten die spätere Ausbildung beider Organe einleuchtend. Die schönen Untersuchungen von Darwin und H. Müller haben zur Genüge gezeigt, dass die Länge der Blumenkronröhre und dementsprechend auch die Länge der Griffel Züchtungsproducte der Insecten sind, und zwar in Bezug auf die Phylogenese der Species secundäre Züchtungsproducte. — Ebenso habe ich mich durch entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen beispielsweise überzeugt, dass die Angabe Eichler's (Blütendiagramme II, 352), nach der der discus perigynus, das Nectarium von Acer, sich erst nach Anlage der meisten übrigen Blütentheile als Wucherung des Receptaculums bilden soll, vollständig correct ist: es ist sowohl bei A. Pseudo-platanus wie bei A. platanoïdes der Fall. Ferner habe ich gefunden, dass der als Nectarium functionirende hypogynische Discus von Arbutus Unedo und die einem gleichen Geschäfte angepassten epigynischen Disci der Umbelliferen auf ähnliche Weise nachträglich angelegt und ausgebildet werden (über letztere auch einige Angaben in G. Jochmann De Umbelliferarum structura et evolutione). Ich könnte noch eine ganze Reihe von Beispielen für die nachträgliche Anlage solcher Blütentheile beibringen, welche spätere Züchtungsproducte der Insecten sind.

Herr Breitenbach findet nun in den jungen Primulablüten den Griffel zufällig so hoch als die Staubgefässe. Hätte er noch jüngere Stadien untersucht, so würde er den Griffel wohl noch kürzer als die Staubgefässe gefunden haben, und er hätte dann (in Uebereinstimmung mit seinen Tabellen) eben so gut den Schluss ziehen dürfen, dass der Urahn der heterostylen Primeln die kurzgrifflige Form gewesen sei. Ich glaube nicht fehl zu greifen, wenn ich — von den entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen ähnlich gebauter Pflanzen ausgehend — annehme, dass auch bei Primula der Griffel das Resultat einer späten Streckung des oberen Carpidialtheiles ist. Jedenfalls dürfen wir nicht glauben, dass uns ein Paar Blütenlängsschnitte sofort die gesammte Phylogenese oder Ontogenese vor Augen führen; hierzu kann wohl eine methodische Untersuchung mit Secirmesser und Mikroskop Vieles beitragen, nicht aber ein flüchtiger Blick auf ein derartiges Präparat. Und gerade für die Entscheidung einer solchen wichtigen und schwierigen Frage ist es unsere heiligste Pflicht, erst dann ein Urtheil zu fällen, wenn wir die Entwickelungsgeschichte der heterostylen wie der homostylen Primelblüte und der verwandten nicht dimorphen Primulaceengattungen äusserst sorgfältig und gewissenhaft studirt haben — Voreiligkeit kann hier gar nichts nützen, aber viel schaden!

Herr Breitenbach stützt seine Argumentation zweitens auf die Thatsache, dass in der Gattung Primula einige „homostyle“ Arten vorkommen. Man kennt in der That etwa 36 heterostyle und vielleicht 7 homostyle Arten (scotica, verticillata, sibirica, elata, mollis, longiflora, stricta). Ob diese 7 Arten wirklich homostyl sind, d. h. ob Staubgefässe und Narbe sich in einer und derselben Höhe befinden, weiss ich nicht, habe leider auch in der mir augenblicklich zugänglichen Litteratur keine Angaben darüber finden können. Es ist dieses Verhältniss auch, wie schon Darwin (l. c. Chpt. 1) hervorhebt, noch nicht genau erforscht; man weiss nur nach den Versuchen von Scott, dass drei jener sieben Arten mit ihrem eigenen Pollen hervorragend fruchtbar waren. Ueber die Länge des Griffels geht aber auch aus Darwin's Werk nichts hervor; er muthmasst nur, dass das von ihm ursprünglich „dimorphic condition“ genannte Verhältniss bei den in Frage stehenden 7 Arten nicht ausgeprägt ist, und nach anderen Primulaceen zu schliessen, sollten wir eher annehmen, dass ihr Griffel länger ist, als die Staubgefässe hoch stehen.

Ich kann in den von Herrn Breitenbach aufgefundenen, abweichenden Blüten, sowohl in dem Falle, wenn kurzgrifflige mit langgriffligen, oder in dem Falle, wenn gleichgrifflige mit langgriffligen auf demselben Individuum vorkommen, nur Abnormitäten oder Monstrositäten erblicken, die ihren Ursprung einer pathologischen Er-

scheinung, einer späteren Bildungshemmung des Griffels verdanken, deren causale Bedingtheit uns nicht bekannt ist; eine Erscheinung, wie wir viele Hunderte im Pflanzenreiche aufzählen können.

Jedenfalls scheint es mir wenig mit der modernen Biologie wie mit empirischer Naturwissenschaft vereinbar, wenn wir auf die Weise, wie es Herr Breitenbach gethan, nämlich ohne irgend eine vor der Kritik stichhaltige Beobachtung und dazu mit der falschen Prämisse, als ob alle Blütentheile sich coëtan entwickelten, an so schwierige Fragen, wie die über den Ursprung eines Organismus, hinantreten wollen. Es giebt zahlreiche Naturwissenschaftler, die nicht nur Alles sofort erklären wollen, sondern auch glauben, Alles sofort erklären zu können.

Braunschweig, 13. September 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs-u. Conservirungsmethoden etc.

Marsh, Sylvester, On bleaching and washing microscopical sections. (Journ. of the Quekett Micr. Club 1880. No. 43. p. 54 ff.)

Bei dem immer allgemeiner gewordenen Gebrauche, mikroskopische Pflanzen-Präparate einer Tinction zu unterwerfen, hat man sich häufig genöthigt gesehen, dieselben zuvor ihres natürlichen Farbstoffes berauben zu müssen, wozu man sich bisher des Alkohols, des chlorsauren Kalkes oder der Solution de Labarraqne bediente. Die Anwendung der gedachten Reagentien ist jedoch stets mit mehr oder minder grossen Unzuträglichkeiten verbunden, so dass Verf. von derselben gänzlich Abstand genommen und statt dessen Versuche mit freiem Chlor gemacht hat, welche überraschend günstige Resultate ergaben.

Der zur Entwickelung der Chlordämpfe und zur Einwirkung derselben auf die mikroskopischen Präparate dienende Apparat ist höchst einfach und kann von einem Jeden selbst angefertigt werden. Zwei kleinere, weithalsige Flaschen (zu ca. 30 Gr. Inhalt) werden mit zwei gut schliessenden, durchbohrten Korken, welche durch eine an beiden Enden rechtwinkelig umgebogene Glasröhre verbunden sind, verschlossen. Die Glasröhre muss dabei derart umgebogen sein, dass sie, wenn die Korke aufgesetzt sind, in Flasche A bis fast auf den Boden reicht; in Flasche B dagegen eben nur den Kork durchbricht. Die Korke selbst sind vor dem Gebrauche durch Eintauchen in eine weingeistige Schellacklösung luftdicht zu machen, und ausserdem ist der in die Flasche A passende Kork am Rande etwas einzukerben.

Soll der Apparat gebraucht werden, so füllt man, vor dem Aufsetzen der Korke, Flasche A, in welcher das längere Ende der umgebogenen Glasröhre seinen Platz findet, zu drei Vierteln mit destillirtem Wasser und bringt in das Letztere die zu entfärbenden Schnitte, während man in Flasche B etwa 1—2 Gramm chlorsaures Kali mit etwas concentrirter Salzsäure übergiesst. Die Entwickelung der Chlordämpfe erfolgt sofort und treten dieselben durch die Glasröhre in Flasche A über, wo sie die Bleichung der Schnitte bewirken. Ist das in Flasche A enthaltene Wasser mit Chlor übergesättigt, so füllt sich der leere Raum über demselben mit gelben Dämpfen, welche durch den in dem aufgesetzten Kork vorhandenen Kerb entweichen.

Den ganzen Bleichungsprocess nimmt M. an irgend welchem verdeckten Ort im Freien vor, wo er den Apparat mit den Schnitten eine Nacht lang stehen lässt. In der Regel genügt dieser Zeitraum für die Entfärbung der Schnitte; doch können dieselben auch noch längere Zeit in dem Apparate verbleiben.

Sind die Schnitte vollkommen entfärbt, so wird das Chlor aus denselben mit Hilfe eines ebenfalls höchst einfachen Apparates entfernt. In die Wandung einer kleinen weithalsigen Flasche bohrt man, dicht unterhalb des Halses, ein kleines Loch (vermittelst eines Drillbohrers und unter Anwendung von Terpentin, nachdem man zuvor mit einer Dreikantfeile ein kleines Kreuz eingerissen, damit der Bohrer überhaupt fasst; Ref.). Die Flasche wird sodann mit einem tadellosen, durchbohrten Korke verschlossen, durch welchen ein Trichter soweit mit seinem Rohre in das Innere der Flasche hineinragt, dass an dessen Ende ein Stückchen vulkanisirten Gummischlauches aufgesetzt werden kann, und muss der Kork derart in den Flaschenhals gefügt werden, dass das freie Ende des Gummischlauches an der dem Bohrloch diametral entgegengesetzten Seite der Flasche den Boden der letzteren berührt.

Das Auswaschen des Chlors geschieht nun, nachdem man die Flasche zuvor zur Hälfte mit destillirtem Wasser gefüllt, und in das Letztere die Schnitte gethan, dadurch, dass man in den Trichter, in welchem vorher noch ein Filtrum einzulegen ist, einen constanten, schwachen Strom destillirten Wassers leitet, bei welchem Verfahren in Folge der Construction des Apparates ein beständiger Wechsel des in der Flasche vorhandenen Wassers stattfindet. Verf. setzt die Schnitte ebenfalls eine Nacht lang dem Waschprocesse aus, binnen welcher Zeit die Entchlorung zur Befriedigung vollendet ist. Kaiser (Berlin).

Sammlungen.

Das Nationalmuseum in Budapest hat das Herbarium des verstorbenen **F. Bohatsch** angekauft.

Wittrock, Veit et **Nordstedt, Otto,** Algae aquae dulcis exsiccatae praecipue scandinavicae, quas adjectis algis marinis chlorophyllaceis et phycochromaceis distribuerunt W. et N. adjuvantibus J. E. Areschoug, S. Berggren, F. Hauck, F. R. Kjellman, L. Kolderup Rosenvinge, E. Lindahl, A. Löfgren, N. Wille, G. Winter, F. Wolle. Fasc. 7 et 8. Lundae 1880. à 15 kr.

Personalnachrichten.

Dr. **Carl v. Marchesetti,** Director des naturhistorischen Museums zu Triest, welcher bekanntlich im Jahre 1875 Ostindien zum Zwecke wissenschaftlicher Forschungen besucht hat, unternimmt am 1. October d. J. eine längere Reise (zu gleichem Zwecke) nach China, wobei er auch Singapore, Malacca und Ceylon zu berühren gedenkt.

Wien, September 1880. Moritz Přihoda.

Dr. **J. Spångberg** ist zum Lector der Naturwissenschaften und Chemie in Sundsvall ernannt worden.

Dem Garteninspector **M. Kolb** in München ist das bayerische Ritterkreuz des Verdienstordens des heil. Michaël verliehen worden.

William Andrews, bekannt als Zoolog und Botaniker, starb zu Dublin am 11. Juli, in einem Alter von 78 Jahren.

Der um die Erforschung seiner heimathlichen Flora hochverdiente Dr. **Imray** starb am 22. August d. J. auf St. Domingo.

Der Dänische Naturforscher Prof. **Peter Vilhelm Lund,** geboren am 14. Juni 1801 zu Kopenhagen, starb am 25. Mai d. J. zu Lagoa Santa in Brasilien. Von seinen bot. Schriften sind hauptsächlich zu nennen: Bemaerkninger over Vegetationen paa de indre Höjsletter af Brasilien, isaer i plantehistorisk Henseende (Kgl. Vidsk. Selsk. nat. og math. Afh. Del VI. p. 145—188) und Bemaerkninger over de almindelige Vej- og Ukrudtsplanter i Brasilien (Kröyers Naturh. Tidsskr. Bd. II. p. 53—67.) [Ausführlichere Biographie in Bot. Notiser 1880. No. 4. p. 134—135.]

Brignardello, G. B., Un' aggiunta necessaria alla biografia del Dr. Carlo Bagnis (Estr. dal Periodico Pietro Thouar. Anno IV. No. 16.) Firenze 1880.

Dominik Alexander Godron. Nekrolog. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 37. p. 638—639.)

Klebs, G., Theodor Hartig. Nekrolog. (l. c. XXXVIII. 1880. No. 37. p. 632—635.)

Limpricht, Ueber das Leben und die wissenschaftlichen Arbeiten des Dr. Hermann Itzigsohn. (Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1879. p. 277—279.)

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 36/37. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 1089—1140. — **Litteratur**, pag. 1140—1145. — **Wissensch. Mittheilungen:** Warnstorf, Ein Beitrag zur Moosvegetation Norwegens, pag. 1145—1147. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, Dippel, Mikrographische Notizen, pag. 1147—1149. — **Sammlungen**, pag. 1149—1152. — **Personalnachrichten**, pag. 1152. — **Ausgeschriebene Preise**, pag. 1152.

Referate.

Gray, Asa, The botanical Textbook. Sixth edition. Part I. Structural botany or organography on the basis of morphology. To which is added the principles of taxonomy and phytography, and a glossary of botanical terms. 8. 442 pp. New-York and Chicago (Ivison, Blakeman, Taylor and Comp.) 1880.

Ein ausführliches Lehrbuch der Organographie, welches nach einer Einleitung über die botanische Wissenschaft im Allgemeinen etwa Folgendes der Reihe nach behandelt:

Capitel I. Grundzüge der allgemeinen Morphologie phanerogamischer Pflanzen.

Capitel II. Morphologie und Entwickelung des Embryo's und Sämling's. — Der Embryo, seine Natur, Structur und Theile. — Entwickelung des dikotylen Embryo's beim Ahorn. — Bei Ipomoea etc., mit albuminösen Samen. — Bei Embryonen mit fleischigen Kotyledonen. — Z. B. bei der Mandel, Buche, Bohne etc. — Mit hypogäer Keimung und ohne Verlängerung des Caudiculus. — Bei Megarrhiza etc., mit Blattstielen, die an die Kotyledonen gewachsen sind. — Bei Ipomoea leptophylla mit blattartigen und langgestielten Kotyledonen und ohne Verlängerung des Caudiculus. — Beim Kürbis etc., ohne Primärwurzel. — Der polykotyledone Embryo. — Der monokotyle Embryo von Iris, Zwiebel, Getreidekörnern. — Pseudo-monokotyler und akotyledoner Embryo. — Dikotyle und monokotyle Pflanzen.

Capitel III. Morphologie und Structur der Vegetationsorgane der Pflanzen. *Section I. Die Wurzel.* Natur, Wachsthum und Bau. — Wurzelhaare. — Arten der Wurzeln. — Dauer; einjährige Wurzeln. — Zweijährige Wurzeln. — Perennirende Wurzeln. — Luftwurzeln. — Epiphyten oder Luftpflanzen. — Parasitische Gewächse, grüne und anders gefärbte. — *Section II. Die Knospen.* Schuppige Knospen und Knospenschuppen. — Nackte subpetiolare und fleischige Knospen. — Knospen-Propagation. — Normale, accessorische und Adventivknospen. — *Section III. Der Stamm.* § 1. Allgemeine Charakteristik und Wachsthum. — Entwickelung und Structur. — Verästelung, Zweige. — Verlängerte und verschwindende Stämme. — Begrenztes und unbegrenztes jährliches Wachsthum. — § 2. Formen des Stammes und der Zweige. — Kräuter, Sträucher, Bäume, Halm, Caudex, Schaft. — Kletternde Stämme, spiralig-windende etc. — Blatt-, Stengel- und Wurzelranken. — Schösslinge, Ausläufer, Sprosse, Stolonen. — Von Stengeln gebildete Ranken. — Sympodiale und monopodiale Stengel. — Dorne und subterrane Stengel. — Rhizom oder Wurzelstock. — Knolle, Knöllchen. — Cormus oder solide Knolle. — Bulbi. — Verkürzte oberirdische Stengel. — Stengel, welche als Blätterwerk dienen, Phyllocladia, Cladophylla. — Laubartige Stämme. — § 3. Innere Structur. — Anatomische Elemente. — Endogene Structur. — Exogene Structur. — Wachsthum im ersten Jahre. — Mark, Holzlage etc. — Borke, ihre Theile und Structur. — Jährliches Dickenwachsthum. — Entstehung der Jahresringe. — Splint und Hartholz. — Wachsthum und Dauer der Borke. — Lebende Theile eines Baumes oder Strauches; Langlebigkeit. — Die Pflanze ist ein zusammengesetztes Wesen. — *Section IV. Die Blätter.* § 1. Ihre Natur und Verrichtung: Theile des Blattes. — Dauer, Entblätterung, normale Stellung. — § 2. Ihre Structur und Gestalt: Innere Structur oder Anatomie. — Parenchymzellen. — Epidermis; Spaltöffnungen oder Athemlöcher. — Aderung, Nerven. — Parallelnervige Blätter. — Genetzte oder netznervige Blätter. — Fiederige oder fiedernervige und handnervige oder radialnervige Blätter. — Gesammtformen. — Formen der Spitzen. — Formen des Randes; Zähnelung. — Lappung oder Segmentation. — Zahl und Anordnung der Theile. — Zusammengesetzte Blätter, gefingerte, gefiederte etc. — Petiolus oder Blattstiel. — Nebenblätter, Ligula etc. — Ungewöhnlich veränderte Blätter. — Schiefe, verwachsene, durchwachsene. — Verticale und reitende. — Ohne Unterscheidung der Theile. — Stipulae, welche als Blätter dienen. — Phyllodien oder Blattstiele, welche als Blätter dienen. — § 3. Blätter für besondere Verrichtungen: Thierische

Substanz verdauende Blätter. — Ascidien oder Krüge. — Sensitive Fliegenfallen. — Blätter für aufgespeicherte Stoffe. — Zwiebel- und Knospenschuppen.

Capitel IV. Phyllotaxis oder Blattstellung. *Section I. Vertheilung der Blätter am Stengel.* — Quirlige oder alternirende, cyclische oder spiralige Blattstellung. — Quirlige oder cyclische Anordnung. — Alternirende oder spiralige Anordnung. — Verschiedene Arten und Gesetze. — Beziehungen zwischen Quirl und Spirale. — Hypothese des Ursprungs beider. — Büschelständige Blätter. — *Section II. Stellung der Blätter in der Knospe:* Vernation und Aestivation; verschiedene Arten. — Richtung.

Capitel V. Anthotaxis oder Blütenstand: Hülle, Hüllchen und deren Modificationen. — Pedunculus, Pedicellus, Rhachis, Receptaculum. — Stellung der Blütenknospen, Arten der Inflorescenz. — Unbestimmte, unbegrenzte oder Botryose. — Racemus, Corymbus, Umbella. — Köpfchen oder Capitulum. — Synconium oder Hypanthodium. — Spica, Spadix, Amentum oder Kätzchen. — Paniculus und andere zusammengesetzte Formen. — Begrenzte Inflorescenz oder Cymose. — Cyma, Glomerulus etc. — Botryoïde Formen des cymösen Typus. — Sympodiale Formen. — Scorpioïd und Helicoïd; Pleiochasium, Dichasium, Monochasium. — Bostryx, Cicinnus, Rhizidium, Drepanium. — Gemischte Inflorescenz. — Thyrsus, Verticillaster. — Beziehung von Hülle, Hüllchen und Blüte. — Vordere und hintere oder inferiore und superiore Stellung. — Mediane und transverse. — Stellung der Hüllchen. — Tabellarische Uebersicht der Inflorescenzen.

Capitel VI. Die Blüte. *Section I. Ihre Natur, Theile und Metamorphose.* — Blütenhüllen, Perianth oder Perigon. — Die Theile, Kelch und Corolle. — Androeceum, Staubgefässe. — Gynaeceum, Pistille. — Torus oder Receptaculum der Blüte. — Metamorphose. — Einheit der Typen, illustrirt durch Stellung und Uebergänge. — Teratologische Uebergänge und Abweichungen. — *Section II. Blütensymmetrie.* — Symmetrische, reguläre und vollständige Blüten. — Numerischer Grundplan. — Typische Blüten. — Diplostemoner Typus. — *Section III. Verschiedene Modificationen der Blüte.* § 1. Aufzählung der Arten. — § 2. Reguläre Vereinigung ähnlicher Theile: Coalescenz oder Cohäsion. — § 3. Vereinigung unähnlicher oder successiver Theile: Adnat oder connat; hypo-, peri-, epigynisch. — § 4. Unregelmässigkeit ähnlicher Theile. § 5. Verschwinden oder Obliteration der Theile: Abort oder Unterdrückung von Theilen eines Kreises. — Abort oder Unterdrückung ganzer Kreise. — Da-

rauf bezügliche Ausdrücke. — Unterdrücktes Perianth. — Unterdrücktes Androeceum oder Gynäceum. — Desgl., mit unterdrücktem Perianth. — Geschlechtslose Blüten. — § 6. Unterbrechung der normalen Alternanz: Anteposition und Superposition. — Superposition von Spiralen. — Anteposition mit Isostemonie und Diplostemonie; mit Obdiplostemonie. — § 7. Vermehrung von Theilen: Reguläre Vermehrung. — Parapetale Vermehrung. — Chorisis oder Dédoublement. — § 8. Auswüchse: Ihre Beziehung zur Chorisis: Trichome. — Corona oder Nebenkrone. — Ligula. — § 9. Formen des Torus oder Receptaculums: Stipes, Thecaphor, Gynophor, Carpophor. — Discus. — Hypanthium. — *Section IV. Anpassungen der Blüten für den Act der Befruchtung.* § 1. Im Allgemeinen: Selbst- und Kreuzbefruchtung oder Autogamie und Allogamie. § 2. Anpassung für Allogamie oder Kreuzung: Windblütler oder anemophile Blüten. — Insectenblütler oder entomophile Blüten. — Unregelmässigkeit in Beziehung zur Allogamie. — Dichogamie, proterandrische oder proterogynische. Proterogynie, Proterandrie. — Besondere Anpassungen bei Schmetterlingsblüten. — Bei Kalmia, Iris etc. — Uebertragung von Pollinarien bei Orchideen und Asclepiadeen. — Heterostyler Dimorphismus und Trimorphismus. § 3. Anpassungen für Selbstbefruchtung: Kleistogamie. *Section V. Das Perianth oder Kelch und Krone im Besonderen:* Dauerperianth, numerische Ausdrücke, Verwachsung. — Theile der Petala und verwachsenes Perianth. — Gestalt von Kelch und Krone. — *Section VI. Das Androeceum oder Staubgefässe im Besonderen:* Das Staubgefäss als Ganzes; Termini. — Filament und Anthere; Modificationen. — Pollen, Pollenfächer. — *Section VII. Das Pistill oder Gynaeceum.* § 1. Bei den Angiospermen: Carpell oder Carpophyll. — Rücken- und Bauchnaht; Placenta. — Einfache oder apokarpe Pistille, zusammengesetzte oder synkarpe Pistille. — Mit zwei oder mehr Fächern und axiler Placenta; mit einem Fach und parietalen Placenten; mit einem Fache und freier centraler Placenta; ungewöhnliche Placentabildung. — § 2. Bei den Gymnospermen. — Bei den Gnetaceen; bei den Coniferen (Taxineen, Abietineen, Cupressineen); bei den Cycadeen. — *Section VIII. Ovulum.* — Bau und Stellung; Formen: Orthotropie, Campylotropie, Amphitropie, Anatropie. — Ursprung und morphologische Natur; Bau des Embryo.

Capitel VII. Die Frucht. *Section I. Bau, Umbildungen, Dehiscenz:* Perikarp, Abnormitäten, Umbildung. — *Section II. Arten der Frucht:* Einfache Früchte, dehiscirende; Follikel, Legumen, Kapsel, Pyxis, Schote; nicht aufspringende trockene Früchte;

Samara, Achenium, Utriculus, Caryopse, Nuss. — Fleischige Frucht, Drupa, Apfel, Kürbis, Beere; Sammelfrüchte, Synconium, Strobilus; accessorische oder anthokarpe Früchte. — Tabelle.

Capitel VIII. Der Same. Stiel, Schale, Anhängsel; Arillus; Nucleus oder Kern, Eiweiss. — Der Embryo, seine Theile und Stellungen. — Die Kotyledonen nach Anordnung und Zahl.

Capitel IX. Taxonomie. *Section I. Principien der Classification in der Naturgeschichte:* Individuen, Arten, Varietäten, Racen, Kreuzungen, Hybride. — Gattung, Ordnung, Classe, Tribus; Folge der Abtheilungen. — Natur und Verwandtschaft; Descendenz- und Selectionstheorie. *Section II. Botanische Classification:* Vor Linné; von Linné; künstliches Sexualsystem; natürliches System; von Jussieu; einige Modificationen desselben.

Capitel X. Pflanzenbeschreibung. *Section I. Pflanzennamen:* Binomische Nomenclatur; Regeln für die Benennung der Pflanzen; Namen der Genera, der Species, Varietäten. Fixirung und Citirung von Namen. Namen von Untergattungen, Triben, Ordnungen, Cohorten, Classen. — *Section II. Glossologie und Terminologie. Section III. Artbeschreibung:* Charaktere, Interpunctation, Synonymie, Iconographie, Standort; Etymologie. — Accentuation, Abkürzungen, Zeichen. — Floren, Monographien. — *Section IV. Specimina, ihre Untersuchung und Aufbewahrung:* Hilfsmittel zur Untersuchung, Diagramme, Botanisiren, Trocknen und Vergiften gesammelter Arten; das Herbarium.

[Das Buch enthält 695 einfache, aber sehr deutliche und instructive und zum allergrössten Theile sehr correct gezeichnete Abbildungen.] Behrens (Braunschweig).

Kjellman, F. R., Om algvegetationen i det Sibiriska Ishafvet. Förutgående meddelande. [Ueber die Algenvegetation des Sibirischen Eismeeres. Vorläufige Mittheilung.] (Sep.-Abdr. aus Öfvers. af k. Vetenskaps Akad. Förhandl. 1879. No. 9. p. 23—28.) 8. 6 pp. Stockholm 1880.

Als Verf. mit der Expedition Nordenskiölds 1878 seine Reise antrat, kannte man den Namen keiner einzigen Alge von dem ganzen Gebiet zwischen dem Karischen Meere und der Beringstrasse mit Sicherheit, obwohl Baron Maydell 3 Exemplare von einem Eingeborenen bei Schelagskoi erhalten und auch gehört hatte, dass Algen auch an anderen Orten vorkämen.

Der Verf. fand Algenvegetation an mehreren Localitäten längs der ganzen Eismeerküste, aber beinahe ausschliesslich in der sublitoralen Region. Nur an 2 Orten innerhalb der elitoralen Region zwischen dem Dicksons-Hafen und der Taimyrinsel traf er Algen, nämlich: Lithothamnion polymorphum, Phyllophora interrupta und

Lithoderma fatiscens. Ebenso fanden sich auch nur an 2 Localitäten der Küsten-Region Algen: nämlich Enteromorpha compressa und Urospora penicilliformis. — Die an Individuen reichsten Arten sind Polysiphonia arctica, Rhodomela tenuissima, eine Form von Rhodomela subfusca, Sarcophyllis arctica, Phyllophora interrupta, Laminarieen, Sphacelaria arctica und Phloeospora tortilis. Die Laminarieen geben im Allgemeinen der Vegetation ihr Gepräge. Die Exemplare aus dem Sibirischen Eismeer sind nicht so grosswüchsig und üppig wie jene aus anderen Gegenden des nördlichen Eismeeres. Die grösste Alge, welche der Verf. sah, war eine Laminaria Agardhii, von 210 cm. Länge und 37 cm. Breite. Laminaria solidungula war nur 90 cm. lang und 15—20 cm. breit. Im Ganzen sammelte Verf. im sibirischen Eismeer nur 35 Algenarten, worunter 12 Florideen, 16 Fucoideen, 6 Chlorophyllophyceen und 1 Phycochromacee; also nur die Hälfte der aus den Murmanischen und Spitzbergischen Meeren bekannten Arten. Mit Ausnahme von 2 oder vielleicht 3 Arten kommen alle auch in den übrigen Theilen des nördlichen Eismeeres vor.

Der westliche Theil des Sibirischen Eismeeres, wenigstens bis Cap Tscheljuskin muss ohne Zweifel als zum Gebiet der Spitzbergischen Algenflora gehörig betrachtet werden, obwohl er eine individuen- und artenärmere und dürftigere Vegetation hat. Die Algenflora im östlichen Theile jenes Meeres stimmt auch wesentlich mit derjenigen an den Küsten Spitzbergens und Novaja Semljas überein, hat aber in der Zusammensetzung ihrer Laminarienvegetation einen dieser fremden, auf Verbindung mit der Algenvegetation im nördlichen Theile des stillen Oceans hinweisenden Zug.

Nordstedt (Lund).

Reess, M., Ueber den Parasitismus von Elaphomyces granulatus. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. physikal.-med. Societät zu Erlangen. 1880; Sitzung von 10. Mai.) 8. 5 pp. Erlangen 1880.

Nachdem zuerst Baudier Andeutungen über wahrscheinlichen Parasitismus von Elaphomyces auf Wurzeln gemacht hat, erhalten wir in vorliegender Arbeit vorläufige Mittheilungen über diesen Gegenstand von grossem Interesse. Elaphomyces granulatus findet sich nur in Kiefernwäldern, wo er in grossen Nestern beisammen liegt, jedes Individuum von einer Hülle umgeben, die etwa 4 mm. dick, aus der überreichen Verzweigung eines einzigen Wurzelästchens der Kiefer hervorgegangen ist. Die Wurzeln verzweigen sich innerhalb der Hülle überaus reichlich dichotom; ihre etwas verdickten Enden sind von einer dicht anliegenden, weisslichen Scheide pseudoparenchymatischen Pilzgewebes umhüllt. Von dieser Scheide aus

gehen Mycelfäden einerseits nach aussen in das angrenzende Erdreich, andererseits nach innen in das Gewebe der Wurzelrinde; ihre Hyphen stehen im Zusammenhange mit der Rinde der Elaphomyces-Fruchtkörper, sind aber sehr zart, so dass sie beim Zerschneiden der Hülle zerreissen, worauf der Fruchtkörper sich glatt herausschälen lässt. Uebrigens ist es auffallend, dass junge Elaphomyces-Früchte bis zu 1 cm. Durchmesser vorkommen, die keine Wurzelhülle besitzen.

Thümen, F. von, Beiträge zur Pilz-Flora Sibiriens. III. (Sep.-Abdr. aus Bull. d. la Soc. des Natural. de Moscou 1880.)

Dieser dritte Theil des Verzeichnisses Sibirischer Pilze umfasst die No. von 460 bis 645, wobei jedoch hervorzuheben ist, dass jede Substratform als besondere Numer figurirt. So findet sich beispielsweise Cladosporium herbarum unter 12 Numern auf eben so vielen Substraten etc. Auch hier zahlreiche neue Arten, deren Namen wir anführen:

474. Cladosporium Martianoffianum Thüm. (p. 3 des Sep.-Abdruckes) auf Populus suaveolens. — 478. Cercospora Delphinii Thüm. (p. 4) auf Delphinium elatum. — 480. Macrosporium Goniolimonis Thüm. (p. 5) auf Goniolimon speciosum. — 483. Ramularia Saussureae Thüm. (p. 5) auf Saussurea glomerata. — 484. Sporotrichum Dahliae Thüm. (p. 6). — 493. Gloeosporium sibiricum Thüm. (p. 7) auf Populus Tremula. — 505. Aecidium Saxifragae Thüm. (p. 9) auf Saxifraga sibirica. — 506. Aec. Safianoffianum Thüm. (p. 9) auf Lilium Martagon. — 507. Aec. lonicerinum Thüm. (p. 10). — 510. Aec. Lappulae Thüm. (p. 10) auf Echinospermum Lappula. — 512. Puccinia Hemerocallidis Thüm. (p. 10) auf Hemerocallis flava. — 538. Coleosporium Safianoffianum Thüm. (p. 14) auf Aronicum altaicum. — 539. C. Aconiti Thüm. (p. 14) auf Aconitum barbatum. — 603. Phoma Polygonati Thüm. (p. 24). — 604. Labrella Sibbaldiae Thüm. (p. 24) auf Sibbaldia erecta. — 608. Asteroma Hedysari Thüm. (p. 25) auf Hedysarum setigerum. — 611. Phyllosticta Aucupariae Thüm. (p. 26). — 612. Ph. gallarum Thüm. (p. 26) auf Caragana arborescens. — 616. Ascochyta Martianoffiana Thüm. (p. 27) auf Salix pyrolifolia. — 618. A. Trollii Thüm. (p. 27) auf Trollius asiaticus. — 619. A. clematidina Thüm. (p. 27). — 621. Septoria polygonina Thüm. (p. 28) auf Polygonum alpinum. — 627. S. potentillica Thüm. (p. 29) auf Potentilla fragarioides. — 628. S. Bupleuri Thüm. (p. 29) auf Bupleurum aureum. — 629. S. jenisseiica Thüm. (p. 29) auf Salix. — 630. S. Scutellariae Thüm. (p. 30) auf Scutellaria galericulata und scordiifolia. — 633. S. Saussureae Thüm. (p. 30) auf Saussurea glomerata. — 634. S. sonchina Thüm. (p. 31) auf Sonchus oleraceus. —

637. S. Mulgedii Thüm. (p. 31) auf Mulgedium sibiricum. — 639. S. Polemonii Thüm. (p. 32) auf Polemonium coeruleum.

Thümen, F. de, Fungi aliquot novi in terra Kirghisorum (Imperii Rossici) a J. Schell lecti. (Nuovo Giorn. botan. Ital. vol. XII. 1880. No. 3. p. 196—199.)

Aufzählung von 6 neuen Uredineen und 8 „fungi imperfecti", deren Namen wir folgen lassen:

Aecidium Ligulariae Thüm. (p. 196) auf Ligularia sibirica. — Aec. Nonneae Thüm. (p. 196) auf Nonnea pulla. — Aec. Limnanthemi Thüm. (p. 196.) — Puccinia Kirghisica Thüm. (p. 197) auf Geranium pratense. — P. Schelliana Thüm. (p. 197) auf Anemone narcissiflora. — Uredo sonchina Thüm. (p. 197) auf Sonchus arvensis. — Ramularia Menthae Thüm. (p. 197) auf Mentha arvensis. — Fusarium parasiticum Thüm. (p. 198) auf Betula verrucosa. — Septoria Ephedrae Thüm. (p. 198) auf Ephedra distachya. — S. Epigeios Thüm. (p. 198) auf Calamagrostis Epigeios. — S. Schelliana Thüm. (p. 198) auf Pirola secunda. — S. Nolitangeris Thüm. (p. 199) auf Impatiens Nolitangere. — S. Limnanthemi Thüm. (p. 199). — Ascochyta Schelliana Thüm. (p. 199) auf Centaurea glastifolia.

Winter (Zürich).

Minks, Arthur, Morphologisch-lichenographische Studien. I. Die endophloeoden Polyblastia-Arten. II. Epiphora. III. Magmopsis. (Flora 1880. No. 9. p. 129—146; No. 13. p. 195—209.)

In der Einleitung wird die Tendenz dieser Arbeiten als in dem Generaltitel und dem Motto (Fries, S. V. S. p. 427 nota) klar ausgesprochen hingestellt. Es liegt eigentlich schon in der Anforderung, dass die Lichenographie dringend der Einführung des morphologischen Studiums bedürfe, und in dem Streben, mit diesen Untersuchungen dieselbe zu veranlassen, die Erklärung, dass die Behandlung jeder einzelnen Aufgabe selten eine abgeschlossene sein werde, und dass wiederholte Behandlungen derselben Themata in Aussicht stehen, begründet.

I. In seiner Monographie „Polyblastiae Scandinavicae" (1877) sondert Th. Fries von dieser Gattung einerseits P. discrepans Lehm. und Verrucaria subdiscrepans Nyl. aus, weil sie eines Lagers entbehren und auf fremden Krusten parasitisch leben, demnach mit den Endococci vereinigt zu den Pyrenomyceten gehören, andererseits die Rindenbewohner P. lactea Mass., P. sericea Mass., P. fallaciosa (Stizb.) und Verrucaria subcaerulescens Nyl., weil sie eines Lagers und der Gonidien entbehren. In einer Note macht Fries jedoch die Entscheidung über das Wesen der Rindenbewohner schliesslich

von der Auffindung der Gonangien abhängig, indem er übersah, dass diese Organe für die betreffenden Formen bereits vom Ref. nachgewiesen, und diese selbst unter die Sclerolichenes Th. Fr. versetzt worden waren. Während nach früheren Untersuchungen des Ref. es mindestens des Nachweises von Gonangien bedurfte, um eine endophloeode oder epiphytische Flechte für eine solche erklären zu können, ist nach den neuesten Forschungen desselben zu gleichem Zwecke die Feststellung von Mikrogonidien in deren Zellen, namentlich denen der Fruchtsphaere nothwendig. Ref. begnügt sich nicht mit der Erklärung, dass P. lactea Mass., P. fallaciosa (Stizb.), P. sericea Mass. und P. Naegelii, weil die Fruchthyphen, also Paraphysen und Schläuche mit den Sporen, sehr deutliche Mikrogonidien enthalten, Flechten seien, sondern unterzieht dieselben einer weiteren Behandlung. Dieselbe betrifft zunächst den Thallus, und sind aus derselben als das endophloeode Lager überhaupt auszeichnende Eigenthümlichkeiten folgende hervorzuheben:

Die früher gelieferte Darstellung der Anatomie und Morphologie der krustigen Lagerform bedarf zunächst des Nachtrages, soweit als er das Dasein und die bekannte Thätigkeit des Hyphema betrifft. Letzteres ist die Vorstufe der Hyphe in ihren verschiedenen Gestalten, wie sie von dem Ref. schon früher geschildert sind, und die Matrix der Hyphen, welche die eben entstandenen Gonidiengruppen durchwuchern und umspinnen. Die genannten Polyblastien besitzen ausser in den Gonangien, als einer Form von Akroblastesis, eine Mesoblastesis behufs Bildung von Gonidema, von Gonothallium. Diese Form der Mesoblastesis findet mitten in dem Verlaufe der kurzgliedrigen Secundärhyphe statt und beginnt mittelst einer Theilung einer kleineren Zahl von Zellen derselben im Sinne der allgemeinen Hyphenaxe, um endlich parenchymatoide Gebilde hervorzubringen, in denen die Entwickelung der Gonidien aus den in jeder Zelle vorhandenen Mikrogonidien in der bekannten Weise statt hat. Es findet aber auch derselbe Vorgang in den Zellen des Hyphema, wie es in seiner anfänglichen Beschaffenheit vorhanden, statt in gleicher Weise, wie in dem Hyphema des Nostoc-Körpers und von Leptogium.

Die behandelten Formen vereinigt Ref. zu einer Art, ohne damit aber ihren specifischen Kreis für abgeschlossen zu erklären.

Behufs Lösung der Frage nach der generischen Stellung dieser Art geht Ref. zunächst auf eine Beleuchtung der Auffassung Tuckerman's, wie sie aus dessen Sporentheorie hervorspringt, ein. Die behandelten Formen werden von T. seiner Gattung Pyrenula zugewiesen; dieselbe umschliesst aber nach der Ansicht des

Ref. zwei Sporen-Typen. Es ist mehr Aussicht vorhanden, dass die rindenbewohnenden Polyblastien mit den unter Blastodesmia, Acrocordia und Pyrenula (Körb. Syst.) begriffenen Formen zu vereinigen sind, als mit den in den Gattungen Arthopyrenia und Microthelia enthaltenen, in welche beiden Gruppen sich nach der Ansicht des Ref. die Gattung Pyrenula s. Tuck. sondern muss.

Endlich wird auf die merkwürdige Erscheinung bei den unter Pyrenula s. Tuck. begriffenen Formen hingewiesen, dass die Apothecien zu mehr oder weniger umfangreichen Gruppen vereinigt auftreten, welche Erscheinung überhaupt bei den Sclerolichenen Th. Fr. verhältnissmässig sehr viel häufiger ist. Die Apothecien sind wenigstens bei den Polyblastien selten in der Entwickelung gleichmässig weit vorgeschritten, es finden sich alle Stufen bis hinab zum jüngsten Stadium, dem sogenannten Spermogonium, vor. Nach der herrschenden Anschauung liessen sich hier 3 Typen von Spermatien annehmen. Das Dasein zahlreicher Hyphidien (Spermatia auct. pr. p.) in den Zellen des Substrates, sogar ein Wachsthum derselben wurde festgestellt.

II. Die Entscheidung der Frage nach dem Wesen der auf Flechten lebenden Pflänzchen hing nach früher veröffentlichten Untersuchungen des Ref. von dem Nachweise eines mit Gonidien, wenigstens aber mit Gonangien versehenen Thallus ab. Die Aufsuchung des so ausgerüsteten Lagers war aber eine höchst schwierige; zudem genügte sie in dem Falle, dass eine wahre Flechte jene Bildungen nicht hervorgebracht hatte, keineswegs. Gerade auf diesem Gebiete, wo sich Flechtenwelt und Pilzwelt am engsten berühren, ist daher die Entdeckung des Charakteristicums der Flechtenzelle, des Mikrogonidiums, von höchster Bedeutung. Dieses Körperchen hat sowohl physiologische, wie auch morphologische Eigenschaften. Die Erörterung der Frage eines bei den Flechten bestehenden Parasitismus giebt die Veranlassung, dass nur die ersteren Eigenschaften hervorgekehrt werden. Ref. besteht jetzt noch mehr auf der Anschauung, dass sowohl die Zwerge, wie auch die Riesen der Lichenen denselben Gesetzen des Stoffwechsels unterworfen seien. Der Einwand, dass unter den höheren Pflanzen chlorophyllhaltige Schmarotzer vorhanden seien, erscheint werthlos gegenüber der Thatsache, dass ein und derselbe Flechtenkörper zugleich von einer Flechte und einem Pilze so bewohnt wird, dass eine enge Vermischung der Gewebe stattfindet, wobei man zu erwägen hat, dass bei der Flechte jede Zelle in Bezug nicht nur auf Ernährung, sondern auch auf Wachsthum und Reproduction mit grösster Selbständigkeit unter verhältnissmässig geringer Berücksichtigung des Ganzen ausgerüstet ist, so dass

also im obigen Falle der Unterschied beider Hyphenpflanzen als ein auf verschiedenen Gesetzen des Stoffwechsels beruhender erscheint.

Die jetzt geschaffene Erleichterung des Studiums des betreffenden Gebietes berührt aber am stärksten die eigentliche lichenographische Seite, nachdem Ref. schon früher nicht allein eine Vereinigung von Epiphyten-Gattungen mit den anderen, sondern eine solche unter den beiderseits befindlichen Arten in Aussicht gestellt hatte. Nach einer kurzen Beleuchtung der ersteren Frage folgt die auf anatomisch-morphologischer Basis gelieferte Analyse der von Nylander aufgestellten Epiphyten-Gattung Epiphora, welche mit folgender Epikrisis endet:

E. encaustica ist eine wahre Flechte, die aber in Folge ungünstiger Lebensverhältnisse nicht zur vollkommenen Entwickelung gelangen konnte, somit ein in lichenographischer Hinsicht ungenügendes Object, das nicht die sichere Bestimmung der Art gestattete, noch viel weniger aber zur Begründung einer neuen Gattung befähigte.

III. Die neue Gattung Magmopsis wird von dem Autor Nylander als die Vertreterin des Peridium-Typus bei den Byssaceis betrachtet. Die Aufklärung über diesen Typus wird aber gerade bei dieser Gelegenheit am dringendsten vermisst und man ist zu der Annahme berechtigt, dass das Vorhandensein des eigenthümlichen Thallus Nylander verhinderte, die Gattung den Peridiei, welche nach der neuesten Anschauung desselben Mycoporum, Endococcus, Thelocarpon und Rimularia (!) umfasst, einzureihen.

Das eingehende und methodische Studium eines Originales stellte fest, dass Nylander ein Gemisch von 3 verschiedenen Lagern vor Augen gehabt hat. Die vollkommen lecideinen Apothecien gehören Catillaria athallina (Hepp) oder einer Verwandten an. Der Thallus und die Apothecien wurden von zwei anderen noch in den Anfangsstadien ihrer Entwickelung befindlichen Flechtenlagern überwuchert. Der scheinbare Peridium-Typus namentlich entstand durch Ueberlagerung seitens eines dichtgedrängte Gonocystien tragenden Hyphothallium. Minks (Stettin).

Boulay, L'Orthodontium gracile. (Revue bryol. 1880. No. 5. p. 84—85.)

Die in der Ueberschrift genannte Laubmoos-Gattung, früher nur von wenigen Fundorten in England bekannt, wurde in jüngster Zeit (vergl. Rev. bryol. 1880. No. 4. p. 80) auch in Frankreich „au bord de la Fontaine de St. Enénan à Larvez en Guipavas (Finistère)“ aufgefunden. Bei Untersuchung der dortigen Pflanze und Vergleichung derselben mit englischen Originalen fand Verf., dass die

Angaben der Autoren, das Peristom betreffend, zu berichtigen und dasselbe folgendermaassen zu beschreiben sei: „Processus peristomii interni dentibus externis aequilongi, humiditate conniventibus, apice contiguis."

Duby-de Steiger, Notes sur les genres Eriopus Brid. et Mitropoma Duby. (l. c. 1880. No. 5. p. 85—87.)

Begründet die Berechtigung der neuen Gattung Mitropoma Duby und enthält eine etwas gereizte Erwiderung auf die Angriffe, die einige der neuen Arten des Verf. durch Hampe (Flora 1880. No. 21) erfahren hatten.

Venturi (l. c. 1880. No. 5. p. 96)

theilt mit, dass Campylopus polytrichoides de Not. durch den Botaniker Isaac Newton in Oporto (Portugal) zum ersten Male mit Früchten gefunden wurde. Holler (Memmingen).

Stahl, E., Ueber den Einfluss von Richtung und Stärke der Beleuchtung auf einige Bewegungserscheinungen im Pflanzenreiche. Mit 1 Tfl. (Bot. Ztg. 1880. No. 18—24.)

Im Gegensatz zur bisherigen Untersuchungsmethode ging Verf. bei der vorliegenden Untersuchung des Verhaltens des Chlorophylls zum Lichte von äusserst einfachen Objecten aus. Es wurde zunächst eine Alge aus der Familie der Conjugaten (Mesocarpus) mit axilem, flachem, die Zelle der Länge nach durchziehendem Chlorophyllband gewählt. Bei diffusem Lichte stellten sich die Chlorophyllplatten mit ihren breiten Seiten senkrecht zur Einfallsrichtung, dergestalt, dass sie bei Abblendung alles Lichtes mit Ausnahme der dem Objecttisch parallel verlaufenden Strahlen vom Beobachter im Profil gesehen wurden, während sie bei ausschliesslicher Beleuchtung von unten mittelst des Mikroskopspiegels die Flächenansicht darboten. Umgekehrt war dagegen die Einwirkung directen Sonnenlichtes: die Ebene des Chlorophyllbandes drehte sich um 90°, so dass sie sich in die Richtung des Strahlenganges stellte. Die Schwerkraft war ohne Einfluss auf die Orientirung. Bei lange andauernder starker Insolation erfolgt eine Contraction des Chlorophyllbandes, indem sich dasselbe von der Peripherie der Zelle zurückweichend, zu einem dunkelgrünen wurmförmigen Körper zusammenzieht, um später unter normalen Verhältnissen wieder seine ursprüngliche Form anzunehmen. — Bei einer Anzahl kleiner Conferven bildet das Chlorophyll eine dem wandständigen Plasma eingelagerte Hohlplatte, die die Hälfte der cylindrischen Schlauchwand bekleidet. Hier gleiten unter Einwirkung diffusen Tageslichtes die Chlorophyllplatten soweit herum, bis sie der Lichtquelle, der sie dann abge-

wandt sind, ihre concave Seite zukehren, während durch directes Sonnenlicht eine ähnliche Profilstellung zur Lichtquelle zu Stande kommt wie bei Mesocarpus. — Ein ganz ähnliches Resultat ergab sich bei Zellfäden, deren Chlorophyll an wandständige Körner gebunden ist, z. B. bei den querwandlosen Schläuchen von Vaucheria. Es wechseln hier zwei farbige Längsstreifen mit zwei farblosen, körnerlosen ab. Senkrecht zur Längsaxe des Vaucheria-Schlauches einfallendes diffuses Licht wirkt so, dass auf der dem Lichte zu- und abgewandten Seite die Chlorphyllstreifen, an den von der Lichtquelle aus im Profil gesehenen Wandstellen dagegen die körnerlosen Streifen auftreten, während bei directem Sonnenlicht die letzteren auf die dem Lichte zu- und abgewandte Seite zu liegen kommen. Das einzelne Chlorophyllkorn, das eine Verschiebung längs der Zellwand, nicht Axendrehung (wie bei Mesocarpus) erleidet, kehrt also gleichfalls bei diffusem Lichte der Lichtquelle die Fläche, bei intensiverem Lichte das Profil zu. Lang andauernde Besonnung löst die anfangs homogen erscheinenden grünen Streifen in einzelne Chlorophyllgruppen auf, die sich zu dicken, der Wand anliegenden Haufen zusammenballen. Bei Acetabularia mediterranea tritt diese Zusammenballung nach De Bary äusserst rasch ein. — Auch alle die complicirten Erscheinungen an zu Geweben verbundenen Zellen (z. B. die sogenannte Tag- und Nachtstellung Borodin's oder die Epistrophe und Apostrophe Frank's etc.), die von Böhm, Famintzin, Frank, Borodin und vom Verf. selbst beobachtet worden sind und eingehender discutirt werden, führen zu dem gleichen Resultat, dass diffuses Tageslicht Flächenstellung, intensives Profilstellung und lange einwirkendes intensives Licht Zusammenballen der Chlorophyllkörner erzeugt. — Verf. betrachtet die unter dem Einfluss des Lichtes stattfindenden Bewegungen der Chlorophyllkörner als passive, über deren Zustandekommen er sich folgende Vorstellung gebildet hat: „Die beiden einander entgegengesetzten, vom Lichte durchstrahlten Plasmapartien werden zu Anziehungscentren für das chlorophyllführende Plasma; es werden durch den Lichtreiz Strömungen eingeleitet, welche, immer weiter um sich greifend, die in ihren Bereich kommenden Körner mit sich führen, um sie schliesslich an den Ausgangspunkten der Strömungen zur Ruhe kommen zu lassen."

Die weiteren Untersuchungen des Verf. beziehen sich auf eine Gestaltveränderung der Chlorophyllkörner in intensivem Lichte, wie sie zuerst Micheli bei Ceratodon purpureus glaubt nachgewiesen zu haben. Während die Micheli'schen Beobachtungen auch durch Wanderungen der Chlorophyllkörner zu erklären sind, hat Verf.

thatsächliche Veränderungen unter dem Einflusse des Lichtes wahrgenommen. So wurden die polygonalen Körner von Funaria hygrometrica im directen Sonnenlicht rund und kleiner, die spindelförmigen von Vaucheria kreisrund. Aehnliches wurde beobachtet bei Micrasterias Rota und Zygnema. Besonders auffallend sind jedoch die Gestalt- und Grössenveränderungen der Körner in den senkrecht zur Oberfläche des Gesammtorgans gestreckten Zellen des Palissadenparenchyms. Hier gestatten die räumlichen Verhältnisse keine vollständige Ueberwanderung der Chlorophyllkörner von den zur Blattfläche senkrechten zu den ihr parallelen Wänden, wenn sich auch der Einfluss der Lichtrichtung auf die Vertheilung der Körner bis zu einem gewissen Grad bemerklich macht. Wird nun diese Beschränkung in der Beweglichkeit des Chlorophylls zum Theil dadurch compensirt, dass das Palissadengewebe sich bei solchen Pflanzen findet, die an sonnigen Stellen wachsen, also vorwiegend Seitenwand-(Profil)-Stellung nöthig haben, so wird der gleiche Zweck, den die Chlorophyllwanderung hat, hier völlig erfüllt durch die auffallende Gestaltveränderung der Chlorophyllkörner. Eine solche ist besonders auffällig bei Dipsacus fullonum, Dictamnus Fraxinella, Tropaeolum majus, Vinca minor, Impatiens Balsamina, Yucca gloriosa, Tritoma uvaria, Amarantus Blitum u. retroflexus u. a.

Das von Marquart entdeckte Erblassen der grünen Pflanzentheile im Sonnenlicht, resp. die bei ungleicher Beleuchtung entstehenden Schattenfiguren grüner Blätter erklärten Böhm und Borodin aus der Lagenveränderung der Chlorophyllkörner, Sachs und Micheli aus ihrer Gestaltveränderung. Verf. thut hauptsächlich durch Experimente an Mesocarpuswatten, die gleichmässig im Wasser ausgebreitet dem vollen Sonnenlicht ausgesetzt und stellenweise beschattet wurden, dar, dass die Bewegung des Chlorophylls die Hauptrolle spielt (die Chlorophyllplatten der beschienenen blasser grünen Watten zeigten Profilstellung).

Als Zweck aller dieser Veränderungen in der Pflanzenzelle bezeichnet Verf. im Gegensatz zu Pringsheim den Schutz des Chlorophylls gegen zu intensive Beleuchtung. Dasselbe schützt sich bald durch Drehung (Mesocarpus), bald durch Wanderung oder Gestaltveränderung. Böhm nimmt an, dass das Chlorophyll durch zu starkes Licht zerstört würde. Verf. stellt es aber als wohl denkbar hin, dass die geringere Entfaltung des Chlorophyllapparates bewirkt werde, um einer übermässigen, für den Organismus schädlichen Anhäufung von Assimilationsproducten vorzubeugen.

Zum Schluss theilt Verf. in etwas veränderter Form die bereits früher veröffentlichten und hier besprochenen Beobachtungen über

den Einfluss des Lichtes auf die Bewegungen der Desmidiaceen und Schwärmsporen mit. Die Erscheinungen an den freibeweglichen Organismen zeigen manches Gemeinsame mit denjenigen des von einer Zellhaut umschlossenen Plasmas und documentiren besonders das verschiedene Reactionsvermögen des vegetabilischen Plasmas qualitativ gleichen aber quantitativ verschiedenen äusseren Reizen gegenüber. Ludwig (Greiz).

Comes, H., Influence de la lumière sur la transpiration des plantes. (Compt. rend. de Paris. XCI. No. 6. p. 335.)

Enthält eine Zusammenstellung der Resultate der bereits p. 933 ff. des bot. Centralbl. ausführlich referirten Untersuchungen. Haenlein (Leipzig).

Wiesner, J., Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche. Eine physiologische Monographie. Theil II. (Sep.-Abdr. aus Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. zu Wien. Math. naturw. Cl. Bd. XXXX.) 4. 92 pp. [Siehe auch die vorläufige Mitth. in Sitzber. d. K. Akad. d. W. Math. Cl. Bd. LXXXI. Jan. 1880. p. 7 ff. und das Referat über dieselbe im Bot. Centralbl. p. 459—461].

Die umfang- und inhaltsreiche Arbeit, die sich als II. Theil der Publication gleichen Titels im 39. Bde. (1878) d. Denkschriften p. 143 ff. (69 pp.) anschliesst, zerfällt in einen experimentellen und einen biologischen Abschnitt. Ersterer schliesst sich an den gleichnamigen des ersten Theiles der Monographie an. Die grosse Menge der festgestellten Thatsachen und beobachteten Erscheinungen ist die Ursache, warum hier nur die allerwichtigsten Punkte kurz berührt werden können.

Zunächst werden zur weiteren Begründung des Zusammenhanges von Längenwachsthum und Heliotropismus die mechanischen Eigenschaften wachsender Organe in verschieden heliotropisch empfindlichen Pflanzentheilen untersucht, sowie einige äussere Einflüsse, z. B. die Luftfeuchtigkeit, in ihren Wirkungen auf den Heliotropismus geprüft. Plasmolytische Versuche an Vicia sativa zeigten, dass die mechanische Ursache des Heliotropismus im Turgor der Zellen liegt. Pflanzen mittlerer heliotropischer Empfindlichkeit strecken sich, wenn sie dünnstengelig sind, an heliotropisch gekrümmten Stellen gerade; dickstengelige verstärken die Krümmung. Heliotropisch sehr stark oder sehr wenig empfindliche Stengel ändern die einmal angenommene heliotropische Krümmung in Salzlösungen nicht. Es wird gezeigt, dass bei Vicia-sativa-Keimlingen die heliotropische Turgorausdehnung eine vorwiegend ductile und nicht rein elastische ist. Andere heliotropisch gekrümmte Keim-

stengel (z. B. Vicia Faba) verstärken ihre Krümmung merkwürdiger Weise in Salzlösungen. Um dieses Verhalten zu erklären, werden die Gewebespannung, sowie ein altes Experiment Dutrochet's zu Hilfe genommen und gezeigt, dass nur solche heliotropisch gekrümmte Stengel, welche in Salzlösungen die Krümmung verstärken, das Dutrochet'sche Experiment gestatten.

Es wird ferner aus Versuchen gefolgert, dass die Elasticität der Zellwände, im Gegensatze zur Ductilität derselben, von der Licht- zur Schattenseite abnimmt, und ferner sich die Gewebespannung in heliotropisch gekrümmten Pflanzentheilen zunächst nur zwischen Oberhaut und Parenchym äussert und erst später in diesem. Die heliotropische Empfindlichkeit eines Organes wird gemessen durch die Raschheit, mit der der Turgor in die Zellen der Schattenseite im Gegensatze zur Lichtseite steigt. Sie ist ferner um so grösser, je ductiler die Zellen der Schattenseite bleiben und je weniger die beleuchteten Zellen an Elasticität gewinnen.

Entgegen der gewöhnlichen Lehre wird gezeigt, dass in vielen Fällen, namentlich bei heliotropisch sehr empfindlichen Pflanzentheilen, die günstigsten Verhältnisse für das Zustandekommen des Heliotropismus nicht in der Zone des maximalen Längenwachsthumes liegen, was damit erklärt wird, dass ein allseitiger starker Turgor zweifellos ein Hinderniss für den Eintritt heliotropischer Krümmung ist.

Die gewöhnliche Annahme, dass der Etiolement-Zustand der heliotropisch empfindlichste ist, ist unrichtig. Nach W. werden wachsthumsfähige ganz etiolirte, heliotropisch empfindliche Organe durch schwache allseitige Beleuchtung noch empfindlicher, was auf einer Herabsetzung des Turgors beruht.

Auch der negative Heliotropismus muss als eine Wachsthumserscheinung aufgefasst werden.

Bezüglich der bisher noch fast gar nicht erforschten Beziehung zwischen Lichtfarbe, Heliotropismus und Wachsthum wird zunächst exact bewiesen, dass erstere in dem Maasse das Längenwachsthum hemmt, als sie positiven Heliotropismus hervorruft; ferner aber die merkwürdige Thatsache constatirt, dass auch im gelben Lichte, welches, wie Wiesner früher schon zeigte, keinen Heliotropismus hervorzurufen im Stande ist, doch Wachsthumshemmung eintritt. W. sucht diese interessante Thatsache als Folge der starken Durchleuchtung der Pflanzentheile mit dem gelben Lichte zu erklären, in deren Folge der Lichtunterschied zwischen der Schatten- und Lichtseite zu gering wird, um einen heliotropischen Effect zu erzeugen, während eine Wachsthumsretardation sehr wohl eintreten kann bei

allseitig gleicher Beleuchtung mit gelbem Lichte. Bezüglich der Relation zwischen Lichtintensität, Wachsthum und Heliotropismus werden auf Grund einer grossen Zahl exacter Versuche die Sätze ausgesprochen:

1) Bei sinkender Lichtstärke nimmt, wenn beim Maximum der Intensität starker Heliotropismus eingeleitet wird, der Zuwachs der Internodien continuirlich zu.

2) Ist die maximale im Versuche wirksame Lichtstärke zu gross, um deutlichen Heliotropismus hervorzurufen, so steigen mit successive abnehmender Helligkeit die Zuwachse bis zu einer bestimmten Grenze, fallen auf ein Minimum, und von hier an erfolgt erst wieder eine continuirliche Zunahme der Länge des Internodiums.

Dieser zweite Satz, dem eine ganz eigenthümliche Thatsache zu Grunde liegt, ist scheinbar paradox. Er wird aber von W. durch die Annahme von negativ heliotropischen Elementen (die in den Gefässbündeln zu suchen sind) auch in positiv heliotropischen Organen einfach erklärt. .

Wiesner fand auch, dass die (negativ heliotropischen) Wurzeln, entgegen der landläufigen Ansicht im Finstern beschleunigt und nicht retardirt wachsen, was inzwischen durch Fr. Darwin bestätigt wurde, und wieder sehr einfach durch das Zusammenvorkommen von positiven und negativen heliotropischen Elementen in demselben Organe erklärt wird.

In dem nun folgenden Abschnitt (Versuch einer mechanischen Erklärung des Heliotropismus) wird zunächst der Eintritt einer Turgordifferenz zwischen Licht- und Schattenseite einseitig beleuchteter Organe experimentell nachgewiesen, und dann die in Folge der Lichtwirkung eintretenden Unterschiede in der Ductilität, im Turgor und in der Elasticität auf Licht- und Schattenseite zur Erklärung des Zustandekommens des heliotropischen Effectes benutzt, der dann durch Intussusception fixirt wird. Pfeffer's Unterscheidung von Heliotropismus ein- und vielzelliger Organe wird verworfen, und ebenso der Heliotropismus ohne Wachsthum von den eigentlichen heliotropischen Erscheinungen abgesondert, und überhaupt werden als heliotropische nur jene Krümmungsbewegungen von Organen betrachtet, die durch Wachsthum vermittelt werden und vom Lichte angeregt sind. Die Bewegungen der Schwärmsporen, Leguminosenblättchen, Myxomyceten, Plasmodien etc. von oder zu dem Lichte sind also nicht heliotropisch. Die von W. entdeckte, höchst merkwürdige Beziehung zwischen Licht, Zeit und heliotropischem Effect (photomechanische Induction) gab Veranlassung zur Ausführung von schwierigen Versuchen mit intermittirender

Beleuchtung zum Behufe der Bestimmung der kleinsten Lichtzeit, welche zur Hervorrufung der Induction nöthig ist. Bei Kresse und Saatwicken beträgt dieselbe ein Dritttheil der Inductionszeit.

Der nun folgende, 62 gr. Quartseiten umfassende, biologische Theil zerfällt in die 5 Capitel: Stengel, Laubblätter, Blüten und blütenförmige Inflorescenzen, Wurzeln und Heliotropismus der Pilze, Flechten, Algen etc. Nur der kleinste Theil der hier niedergelegten, höchst zahlreichen Beobachtungen kann hier kurz berührt werden.

1) Stengel: Die hakenförmige Abwärtskrümmung vieler Zweigenden (Juniperus, Vitis, Corylus) wird als passives Ueberhängen erklärt; die abwärts gekrümmten Zweige der Hängeesche sind schwach positiv-heliotropisch. Cichorium Intybus, Achillea etc. sind bei schwacher Beleuchtung positiv heliotropisch. Equisetum arvense zeigt nur eine Spur von Heliotropismus. Ebenso Dipsacus-Stengel. Hingegen zeigt Verbascum selbst im schwächsten Lichte keinen Heliotropismus. Laubsprosse und blütentragende Axen sind im Allgemeinen stärker geotropisch, im Gegensatz zu Keimaxen, die meist stärker heliotropisch sind, was biologisch discutirt wird. Hauptsprosse sind meist wachsthumsfähiger als Seitenzweige, und daher nach W. auch stärker helio- und geotropisch. Die Zufuhr plastischer Stoffe bedingt die Wachsthumsfähigkeit mit und daher auch die Stärke von Helio- und Geotropismus. Daher das stärkere Aufstreben der Hauptaxen, Wassertriebe etc. Bei krautigen Sprossen von Helianthus findet ein Wenden der heliotropisch gekrümmten Sprossgipfel mit der Sonne statt. Stengel mit wachsthumsfähigen Knoten (z. B. Gräser, Dianthus etc.) sind nur allein in den Knoten heliotropisch empfindlich und krümmungsfähig. Der positive Heliotropismus dient nicht nur dazu, um die Sprosse dem Lichte zuzuführen, sondern auch die Stengel dem Lichte zu entziehen. Der negative Heliotropismus an Stengeln, ist sehr verbreitet nach W.: Fragaria vesca, Glechoma hederacea, Galium verum und Mollugo, Urtica dioica, Cichorium Intybus, Cornus, Quercus Cerris, Acer etc. lassen mehr oder weniger leicht negativen Heliotropismus erkennen. Schlingende Stengel sind auffallend schwach heliotropisch, wie es scheint, immer positiv. Es giebt auch heliotropische Stengeltorsionen (Campanula, Cornus). Die Ranken von Pisum, Vitis, Ampelopsis sind bei schwachem Licht positiv, bei intensivem negativ heliotropisch. Die Passiflora-Ranken sind aneliotrop etc.

2) Laubblätter: Von diesem umfangreichen Capitel, das in 8 Theile zerfällt, können leider nur ein paar Thatsachen Raummangels wegen zur Sprache kommen. Interessante Versuche zeigten W., dass sich die Blätter in der Regel so stellen, dass ihre Fläche

senkrecht auf der Richtung des stärksten zerstreuten Lichtes steht. Von hohem biologischen Interesse sind zahlreiche Angaben über die fixen Lichtlagen verschiedener Blätter. Besonders eigenthümlich ist das Verhalten von Populus alba im Gegensatze zu nigra. etc. Merkwürdig sind die Beobachtungen über Verschiebungen der Blattstellungen bei Campanula-Arten, die sichelförmigen Krümmungen von Keimblättern der Tanne, Blättern von Scabiosen, Glockenblumen etc. durch Lichtwirkung. Bezüglich der Fixlage zeigt der Verf., dass diese durch das Blatt, lange bevor es ausgewachsen ist, erreicht wird und dasselbe daher unter veränderten Umständen eine neue Fixlage einnehmen kann. Das schwierige Capitel über das Zustandekommen der fixen Lichtlage der Blätter ist sehr eingehend behandelt. Die Fixlage kommt zu Stande: a) durch das Gewicht (Corylus, Ligustrum) des Blattes, das bei Prunus avium auch Torsionen bewirkt, b) negativen Geotropismus, c) positiven und negativen Heliotropismus, und d) Hypo- und Epinastie, und durch das Zusammenwirken dieser Ursachen. „Das anfänglich geotropisch aufstrebende Blatt kommt durch negativen Heliotropismus in die günstigste Lichtlage, und wird in dieser festgehalten, weil bei der nunmehr herrschenden stärksten Beleuchtung die Bedingungen für die negativ geotropische Aufrichtung möglichst ungünstige sind.“ Den Schluss des Capitels über die Laubblätter bildet die Betrachtung einiger specieller Fälle von Fixlagen; bei Helianthus tuberosus, Tradescantia zebrina, Salix babylonica, Gramineen, Phragmites communis, Iris, Lactuca Scariola und bei den Schlingpflanzen. Bei Convolvulus arvensis wurde die Torsion der Stengel als wahrscheinlich durch die Bewegungen der Blätter hervorgerufen befunden.

3) Blüten und blütenförmige Inflorescenzen zeigen 4 Typen bezüglich des Verhaltens gegen das Licht. I. Die Blüte neigt sich dem Lichte entgegen und nimmt eine unveränderliche Lichtlage an. II. Die sich zum Lichte kehrende Blüte ändert mit dem Sonnenstande ihre Lage. III. Sie wendet sich vom Lichte ab. IV. Sie ist dem Lichte gegenüber indifferent. Eine Menge Beobachtungen über zahlreiche Pflanzen sind in diesen Abschnitten mitgetheilt. Auch wird Heliotropismus an Blütentheilen, z. B. Staubfäden bei Plantago, Kronröhren bei Colchicum, Fruchtknoten bei Epilobium etc. constatirt. Zu I. gehören wohl die meisten Blüten. Mit der Sonne drehen sich z. B. die Blüten von Tragopogon orientale. Ein partielles Drehen findet häufig, z. B. bei Papaver Rhoeas, Ranunculus arvensis, Sonchus etc. statt. Aneliotrop sind die Blüten von Gentiana ciliata, Dipsacus, Verbascum etc. Lebhaft gefärbte Blüten

sind meist heliotropisch, unscheinbare nicht. Die Sonnenblume hat nur eine fixe Lichtlage und macht nur bei schwachem Etiolement kurze Bewegungen mit der Sonne.

Das Wegwenden der Blüten zeigt 3 Formen. Entweder entwickelt sich die Blüte fast ohne alles Licht (Asarum europaeum), oder sie kehrt sich kurz vor oder während ihrer Vollentwickelung vom Lichte (Nicken von Blüten während der Anthese: Fritillaria, Oxalis etc. [Kerner]), oder nach der Befruchtung (Helianthemum vulgare u. A.) Viele Blüten nehmen gar keine heliotropische Lage an, und es zeigt sich die biologische Thatsache, dass Blütenheliotropismus dort fehlt, wo er schädlich wäre.

4) Wurzeln. Bei diesen zeigt sich der Heliotropismus deutlich als Anpassungserscheinung, indem die Luftwurzeln im Gegensatz zu den Bodenwurzeln allein deutlichen und auffallenden (negativen) Heliotropismus aufweisen. Zahlreiche Beispiele von negativ heliotropischen Luftwurzeln werden angeführt. Nur wenige Luftwurzeln sind aneliotrop. Luftwurzeln mit starkem negativen Heliotropismus sind auch häufig negativ geotropisch. Nach W.'s Untersuchung sind die meisten Bodenwurzeln (in Wasser cultivirt) aneliotrop, selten stark positiv (Allium sativum) oder negativ (Sinapis alba) heliotrop. Häufig aber ist sehr schwacher negativer Heliotropismus.

5) Heliotropismus der Pilze, Flechten, Algen und thallösen Organe von Muscineen und Gefässkryptogamen. Aus diesem Capitel mit zahlreichen Angaben über Heliotropismus niederer Pflanzen seien nur die interessanten Versuche mit Pilobolus und Coprinus hervorgehoben, die folgende klare Resultate ergaben:

a) Mit fallender Lichtintensität steigen die heliotropischen Effecte von Null bis zu einem Maximum und fallen dann auf Null.

b) Sowohl in stark als in schwach brechbarem Lichte, selbst in Ultraroth erfolgt bei passender Intensität heliotropische Krümmung. Auch hier ist, wie bei allen früher untersuchten Organen, die Wirkung der stark brechbaren Strahlen eine energischere, als die der schwach brechbaren. Auch ist die Curve der heliotropischen Kraft der Lichtfarben ebenso gestaltet, wie bei den höheren Pflanzen.

c) Nachwirkung des Lichtes und photomechanische Induction überhaupt lässt sich mit Sicherheit constatiren.

v. Höhnel (Mariabrunn).

Müller, Hermann, Die Variabilität der Alpenblumen. (Kosmos, IV. 1880. Heft 6. p. 441—455).

A. Abänderung der Blumenfarben.*) Die Transparenz der Bergatmosphäre, die dadurch gesteigerte Beleuchtungsintensität ist nach Schübeler's [und Bonnier's und Flahault's Ref.] Untersuchungen nicht ohne Einfluss auf die Farben der Blüten [man sehe dahingegen Sachs und Askenasy in Bot. Ztg. 1863, 65, 76. Ref.]. Daher können durch Einwirkung derselben gewisse intensivere Blütenfarben entstehen als im Tieflande. Aber diese Wirkung kann nie die Anpassungen der Farben von Blumen an ihre Kreuzungsvermittler erklären, denn die nothwendige Voraussetzung für diese bilden vererbungsfähige, individuelle Abänderungen, die nur direct durch äussere Einflüsse bedingt werden können. Verschiedene Individuen verhalten sich daher den abändernden Agentien gegenüber verschieden, so auch die Blüten von in derselben Höhe wachsenden Alpenpflanzen bezüglich der Farbe (Pimpinella magna weiss und roth; Myosotis, Polygala, Campanula, Echium satt- und hellblau; Primula farinosa roth bis blasslila; Achillea Millefolium und Anemone nemorosa weiss und rosenroth; Lotus corniculatus gelb und röthlich). Bisweilen treten Farbenvariationen ganz urplötzlich an sehr wenigen Individuen vereinzelt auf (Pinguicula alpina, Polygala Chamaebuxus). Ist die in der Farbe variirende Blume nun einem engen, eine bestimmte Farbe liebenden Besucherkreise angepasst, so wird eben diese allein gezüchtet, während alle anderen Nüancen untergehen. Gerade das Gegentheil tritt ein, wenn der Besucherkreis der Insecten gemischt ist und keine bestimmte Farbe bevorzugt. Doch giebt es zahlreiche constant gefärbte Blumen, welche dann und wann atavistisch in die Urform zurückschlagen (Ajuga, Polygala, Myosotis nach weiss, Salvia pratensis, Hepatica nach rosenroth).

B. Schwankungen der Blumengrösse und mit denselben zusammenhängende Abänderungen. Auch in dieser Richtung erzeugen physikalische Wirkungen vererbungsfähige individuelle Abänderungen, die durch Selection mehr oder minder befestigt werden und bisweilen Rückfälle aufweisen. Hierfür sind bereits in einem früheren Aufsatze (l. c. II. pp. 11, 128) Belege beigebracht; im Vorliegenden wird darauf aufmerksam gemacht, dass häufig mit der Verkleinerung der Blumen Zahlverminderung der Blütentheile Hand in Hand geht (Beispiele: Alchemilla, Potentilla-Arten, Gentianeen, Sempervivum, Rhamnus, Thesium, Parnassia, Saxifraga, Primula farinosa, Crocus, Sedum, Soldanella, Azalea, Trollius, Ranunculus, Arenaria). Eine monströse, durch mehrere

*) Cfr. Bot. Centralbl. p. 495 ff., 701 ff., 838 ff., 871 ff., 932 ff. [Ref.].

Beispiele illustrirte Vermehrung von Blütentheilen (z. B. Veronica aphylla mit 5 Petalen) dürfte auf Atavismus zurückzuführen sein.

C. Variabilität der Stellung und Gestalt der ganzen Blumen und ihrer Theile. Die Gestalt der Blüte variirt nicht selten mit der Stellung derselben. Seitlich geneigte Blüten haben im Ganzen die meiste Fähigkeit, zur Symmetrie zu neigen, wenn damit auch nicht gesagt sein soll, dass alle seitlich geneigten Blüten zur Symmetrie neigen müssen. Die Symmetrie giebt sich gewöhnlich kund durch Verlängerung der nach unten geneigten Blütenorgane.*) Die Fixirung symmetrischer Blumenformen ist nur durch vererbungsfähige, individuelle Abweichungen und durch das schliessliche, alleinige Ueberleben der vortheilhaftesten Abänderungen zu Stande gekommen. Sie sind dann durch die Zuchtwahl der Insecten immer weiter ausgeprägt worden. Rückfälle sind vorhanden, wenn auch nicht häufig. (Lilium Martagon, Nigritella angustifolia, Salvia pratensis, Senecio carniolicus).

D. Variabilität der Entwicklungsreihenfolge und Vertheilung der Geschlechter, der Sicherung der Kreuzung bei eintretendem, der Ermöglichung spontaner Selbstbefruchtung bei ausbleibendem Insectenbesuche. Es ist bekannt, dass die Insectenblütler sich aus windblütigen Pflanzen entwickelt haben. Selten erfolgte der Uebergang zur Insectenblütigkeit schnell mit Beibehaltung der ursprünglichen Trennung der Geschlechter (Salix). Gewöhnlich treten hermaphroditische Abänderungen auf, bei denen spontane Selbstbefruchtung möglich war; erst später ist bei diesen eine zeitliche und räumliche Trennung der Geschlechter (Dichogamie und Eingeschlechtigkeit) aufgetreten. Zahlreiche Blumen lassen uns noch heute diejenige Variabilität erkennen, die den nothwendigen Ausgangspunkt dieser Ausprägung bilden musste. Manche Pflanzen schwanken noch heute zwischen homogamer, proterandrischer und proterogyner Blütenentwicklung, andere bezüglich der Vertheilung der Geschlechter (nach Gynodiöcie, Diöcie und polygamer Triöcie). Für alle diese hier angedeuteten Verhältnisse werden zahlreiche Beispiele aus der Alpenflora beigebracht. — Aus Allem sehen wir, dass die Blumen eine grosse Neigung zu Variationen nach der verschiedensten Richtung haben, die sie befähigten, sich immer weiter zu differenziren und im Laufe ungemessener Zeiträume aus einigen wenigen einfachen ursprünglichen Blumenformen zu der erstaunlichen Mannichfaltigkeit zu entwickeln, die uns heute vorliegt. Behrens (Braunschweig).

*) Sollte hier nicht die Einwirkung der Erdschwere häufig die directe physikalische Ursache sein? Wachsthum der Nadeln bei Coniferen! [Ref.].

Bertrand, C. E., Théorie du faisceau. (Sep.-Abdr. aus Bullet. scientif. du département du Nord.) 8°. 60 pp. und 5 Tafeln. Paris [Doin]. 1880.

Eine in sehr gedrängtem Stile ausgeführte Abhandlung über das Entstehen und die Weiterbildung des Gefässbündels der Gefässkryptogamen sowohl, wie der Phanerogamen. Im Allgemeinen weicht diese „Theorie" kaum von der allbekannten Entwickelungsweise des Gefässbündels ab. De Bary's „Vergleichende Anatomie" scheint dem Verf. unbekannt geblieben zu sein, sonst hätte er wohl die Namen: monarchische, diarchische u. s. w. Bündel beibehalten, statt dieselben in monocentrisch, dicentrisch (Verf. schreibt bicentrisch) u. s. w. umzutaufen.

Jedes Gefässbündel ist doppelter Natur und enthält stets einen Xylemtheil und einen Phloëmtheil (bois et liber). Betrachtet man den Querschnitt eines solchen Bündels, so entspricht das Centrum (Centre de différentiation) dem ersten Spiral- (resp. Ring-) Gefäss; von da aus schreitet die Differenzirung fort gegen das geometrische Centrum des Querschnittes. Das Centrum entsteht nie genau an der Peripherie des Procambiumbündels, sondern wird immer durch eine oder mehrere Zelllagen vom Grundgewebe getrennt. Diese zartwandigen Zellen sind entweder unveränderte „fibres primitives", oder wandeln sich auch, durch Auftreten von Siebröhren, in wahren Bast um. Dadurch wäre man nun einigermassen berechtigt, dieses Gewebe in allen Fällen als einen rudimentären Weichbast anzusehen und den (sonderbar klingenden, Ref.) Satz aufzustellen, das Holz sei immer durch Bast vom Grundgewebe getrennt. Was nun die Differenzirung des Phloëms angeht, so wird folgende Regel aufgestellt: Die durch die Siebröhren charakterisirten Bastmassen (massifs libériens) sind immer so weit wie möglich von den Holzdifferenzirungslinien entfernt. Dieses wird an dem hexacentrischen Bündel der Wurzel von Platanthera bifolia dargestellt.

Durch ungleichförmige Ausbildung des Holzes können die beiden Centren eines dicentrischen Bündels so aneinander gerückt werden, dass man ein einziges Centrum zu sehen glaubt (die kleinen Wurzeln einiger Lycopodien, die Wurzeln von Isoëtes und von Ophioglossum). Diese Eigenthümlichkeit hat einige Forscher dazu verleitet, diese Wurzeln mit den sogenannten Wurzelträgern der Selaginellen morphologisch zu identificiren.

Bei Asparagus officinalis theilt sich die Holzlinie in zwei Aeste, welche den Bast umarmen.

Nach einem mehr oder weniger langen Verlaufe endet das Gefässbündel, und zwar auf zweierlei Weise: 1) indem es sich an ein

anderes Bündel anlegt, 2) indem es sich frei im Grundgewebe abschliesst. Hat man es in letzterem Falle mit einem monocentrischen Bündel zu thun, so nähert sich allmählich das Holzcentrum dem geometrischen Centrum und verschmilzt mit ihm so, dass man schliesslich nur mehr eine oder mehrere Tracheen findet, welche rings mit wenig differenzirtem Weichbast umgeben sind.

Ist das Bündel polycentrisch, so reduciren sich die Centren auf zwei oder drei, welche mit einander verschmelzen.

Die Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Gefässbündeln werden eingetheilt, wie folgt:

A. Die Bündel sind gleichen Alters:

α. Alle sind monocentrisch
1. Theilung eines Bündels in mehrere.
2. Verschmelzung mehrerer Bündel.
3. Anastomosen der Bündel an ihren Enden. seitlich.

β. Alle sind polycentrisch — mit denselben Unterabtheilungen wie oben.

B. Die Bündel sind verschiedenen Alters:

α. monocentrische Bündel
1. mit monocentrischen.
2. mit polycentrischen.

β. polycentrische Bündel
1. mit polycentrischen.
2. mit monocentrischen.

Jeder dieser Combinationsfälle wird im Einzelnen untersucht.

Im zweiten Capitel beschreibt Verf. die secundären Bildungen der Gefässbündel; als solche werden nicht nur die von dem Cambium entstammenden neuen Elemente betrachtet, sondern auch z. B. die neuen Gefässplatten, welche bei Selaginella erscheinen, wenn der Stengel anfängt Wurzelträger zu bilden. Neue Centren werden also im Gefässbündel angelegt, und diese überzähligen sieht Verf. als secundäre an. Dieser Fall von Selaginella wird übrigens sehr ausführlich behandelt. An einer gewissen Höhe des Stengels von S. findet man ein einziges dicentrisches Bündel. Kaum sind die primären Gefässplatten entstanden, so entstehen, mit den ersten gekreuzt, zwei andere secundäre Centren, dann zwischen diesen noch andere; alle Gefässplatten convergiren gegen das geometrische Centrum des Gefässbündels, können jedoch aneinanderstossen, ehe sie dieses erreicht haben; jede der secundären Holzmassen wird von einer Weichbastschicht umgeben, welche wohl auch mit den benachbarten verschmilzt. Ein Theil der (Bast-) Primitivfasern nimmt die äusseren Eigenschaften (und zugleich die physiologischen Functionen) des Grundgewebes an, so dass sich das polycentrische Bündel in mehrere parallele Körper theilt.

Im dritten Capitel bespricht Verf. die secundären Gefässbündelbildungen bei Phanerogamen.

Beschrieben wird der Stengel von Aralia und Gnetum und die Wurzel von Beta.

Die 5 lithographirten Tafeln bringen 62 Figuren, die wahrscheinlich sehr correct gezeichnet, aber im Drucke leider theilweise undeutlich und unschön ausgefallen sind. Vesque (Paris).

Sloeum, F. L., Note on the fruit of Adansonia digitata. (Amer. Journ. of Pharm. March 1880; The Pharm. Journ. and Transact. April 1880 p. 816.)

Die trockene Pulpa erweist sich unter dem Mikroskop als nicht krystallinisch. Sie zerfällt in ein gelblich-weisses Pulver von angenehm säuerlichem Geschmack. Sie ist in heissem und kaltem Wasser mit saurer Reaction löslich. Sie enthält Pectin, Traubenzucker, reichlich Aepfelsäure, Kalium, eine krystallinische weiter nicht untersuchte Substanz und Spuren von Kalk und Phosphaten.

Paschkis (Wien).

Engler, A., Ueber Reproduction von Zamioculcas Loddigesii Decne. aus ihren Fiederblättchen. (Engler's Jahrb. f. Syst., Pflanzengesch. u. Pflanzengeogr. I. 1880. Heft 2. p. 189—190.)

Die 7 cm. langen und 2,5 cm. breiten Blättchen der einfach gefiederten Blätter fallen einzeln ab und können leicht zur Reproduction neuer Pflanzen verwendet werden, da das basale Ende unter geeigneten Bedingungen anschwillt und ein Knöllchen von 1,5 cm. Dicke bildet. Wird das Knöllchen in die Erde gesteckt, so treibt es 2 Knospen und neben wie unterhalb derselben Wurzeln. Wahrscheinlich setzt das Blättchen während der Knollenbildung seine Assimilationsthätigkeit noch fort; an drei Monate alten cultivirten Knöllchen ist das Mutterblättchen noch grün geblieben, das Knöllchen 3 cm. dick geworden.

Die Knospen entwickeln erst einige Niederblätter, darauf ein Fiederblatt mit zwei Blättchen, während Samenpflanzen wahrscheinlich mit einem einfacheren Blattgebilde beginnen würden.

André, Éd., Tillandsa Lindeni var. Regeliana Morr. (L'illustr. horticole XXVII. 1880. Sér. IV. Vol. 11. livr. 1—4. p. 6; pl. CCCLXX.)

Bromeliacee vom Chimborazo.

——, Odontoglossum Rossii Lindl. (l. c. p. 7; pl. CCCLXXI.)

Orchidee aus Mexico.

— —, Caraguata lingulata Lindl. var. cardinalis Éd. Andr. nov. var. (l. c. p. 35; pl. CCCLXXIV.)

Bromeliacee aus der westlichen Cordillere von Neu-Granada.

André, Éd., Musa Sumatrana Beccari. (l. c. p. 37; pl. CCCLXXV).

Von Sumatra, ausgezeichnet durch eine kastanienbraune Mittelrippe und ebenso gefärbte grosse Flecken auf den Blättern, deren ganze Unterseite gleichfalls braun ist. Vielleicht eine Form von M. zebrina.

Morren, É., Description du Maranta depressa sp. n. (La Belgique horticole 1880 [avr.-juin]. p. 97—98. pl. VI.)

Die Art wurde durch Lietze aus Brasilien importirt; sie ist ausgezeichnet durch lange, kriechende, den Felsen angedrückte oder frei herabhängende Stengel.

— —, Notice sur le Billbergia Bakeri Morr. (l. c. p. 166—169. pl. VIII.)

Synonyme: Billbergia pallescens J. G. Baker, non C. Koch et Bouché, Morren; B. amoena var. cernua Beer. Lateinische Diagnose; Besprechung der vorgekommenen Verwechselung zweier Arten, tabellarische Nebeneinanderstellung der Unterschiede von B. pallescens Koch et Bouché und B. Bakeri Morr. Endlich ausführliche französische Beschreibung der letzteren. Vaterland wahrscheinlich Brasilien.

— —, Notice sur le Laelia Dayana Rchb. (l. c. p. 185—187. pl. X.)

Synonym: L. pumila var. Dayana F. W. Burbidge. Ausführliche französische Beschreibung der aus Brasilien stammenden Orchidee.

— —, Notice sur l'Anoplophytum geminiflorum Morr. (l. c. p. 191—193. pl. XI.)

Synonyme: Tillandsia geminiflora Brongn., T. rubida Lindl., Anoplophytum rubidum Beer, Tillandsia coccinea Platzmann ms., T. parasitica Lhotsky. Gesammelt von Glaziou (n. 4263), Burchell (3146), Sello (68 und 1003). Besprechung und ausführliche französische Beschreibung.

Hance, Henr. F., Stirpium duarum novarum e Primulacearum familia characteres. (Journ. of bot. new ser. IX. No. 212. [Aug. 1880] p. 234.)

Primula (Primulastrum) obconica Hance in Prov. Hupeh circa Ichang leg. Watters, hb. Hance n. 21000. Stimpsonia crispidens Hance circa Ichang leg. Watters, hb. Hance n. 21012.

Jackson, B. Daydon, Potentilla Sibbaldi Haller fil. (Journ. of bot. new ser. IX. 1880. No. 213. p. 277.)

Der Name Potentilla Sibbaldi Haller fil. 1820 ist wiederherzu-

stellen. Synonyme: P. procumbens (non Sibth.) Clairv. 1811; P. Sibbaldia Grisselich 1836, Syme 1864; Sibbaldia procumbens L. 1753. Koehne (Berlin).

Borbás, Vince, (in „Napi Közlöny" der ungarischen Aerzte und Naturforscher, Szombathely [Steinamanger] 1880. No. 4. p. 3.)

legt eine Rosa Szaboi (nach Prof. Dr. Szabó) vor, welche bei Rónádfa im Baranyaër Comitate vorkommt, zu den Sepiaceis gehört und am nächsten mit R. graveolens Gren. verwandt ist, von welcher sie aber besonders durch die Blattform, die drüsigen Fruchtstiele etc. abweicht. Borbás (Budapest).

Le Jolis, M.-A., Sur l'Ulex Gallii etc. (Bull. soc. bot. de France XXVII. (2. sér. II.) 1880, comptes rend. des séances No. 3. (mai)] p. 127—129.)

Der Verf. bemerkt, dass er die von Godron (vgl. Bot. Centralbl. p. 493) hervorgehobene Variabilität gewisser Organe von Ulex-Formen bereits vor 27 Jahren nachgewiesen hat, giebt einige Bemerkungen über U. opistholepis Webb. und über die physiologischen Gesetze, welche Einfluss auf die Grösse, Gestalt und Behaarung der Bracteolae haben und spricht die Ansicht aus, dass man entweder eine einzige Ulex-Species mit der Fähigkeit, von α europaeus bis ω nanus zu variiren, annehmen müsse, oder aber, wenn man U. europaeus und U. nanus mit Godron als Species betrachte, dann auch U. Gallii und andere Formen als Species beizubehalten gezwungen sei. Koehne (Berlin).

Morren, É., Note sur le Veronica Teucrium L. (La Belgique hortic 1880. [avr.-juin.] 161—162. pl. VII.)

Der Verf. bespricht die neuerdings vorgenommene Vereinigung mehrerer von Linné aufgestellter Arten mit V. Teucrium. Die auf der Tafel dargestellte Form zeichnet sich durch grosse, schön gefärbte Blumenkronen aus.

——, Notice sur le Melia Azedarach L. var. floribunda. (l. c. p. 176—177. pl. IX.)

Als Synonyme werden angeführt: Melia sempervirens Swartz und M. floribunda Carrière. Koehne (Berlin).

Urban, J., Flora von Gross-Lichterfelde und Umgebung. (Abhandl. des Bot. Ver. der Prov. Brandenburg. XXII. [1880], p. 26—57.)

Durch diese Abhandlung wird die Flora eines Punktes in der Umgebung Berlins auf Grund mehrjähriger Forschungen genauer bekannt, und man erhält u. A. ein Bild von den Veränderungen, die in der Vegetation eingetreten sind, als das Terrain um Lichter-

felde für Erbauung einer Villenstadt bestimmt, in Folge dessen mancherlei Anlagen geschaffen, und ehemalige Culturflächen plötzlich in unbebautes Brachland verwandelt wurden. Die botanisch interessanteren Pflanzen der neuen Anlagen sind meist eingeschleppte Fremdlinge, die sich aber zum Theil weit verbreitet haben, wie Geranium dissectum, G. columbinum, Vicia tetrasperma, Sherardia arvensis, Stenactis annua, Avena pratensis, Festuca sciuroides.

In dem Florengebiet treten als seltenere Charakterpflanzen auf: Stellaria crassifolia, Salix pentandra, Calla palustris, Liparis Loeselii, Scirpus pauciflorus, Carex dioica, C. diandra, C. filiformis, und von beschränkterer Verbreitung: Utricularia minor, Scirpus Tabernaemontani, Carex limosa. Bemerkenswerth ist das Fehlen von Drosera, Lathyrus paluster, Eriophorum vaginatum und manchen Carex-Arten; überhaupt fehlen der Flora von Lichterfelde einige sonst um Berlin verbreitete Gattungen ganz, wie Pulsatilla, Anemone, Ficaria, Drosera, Corrigiola, Asperula, Vaccinium, Pirola, Melampyrum, Lycopodium, Botrychium.

Die Seeen sind auffallend arm. Auf den Aekern sind ungewöhnlich verbreitet: Alsine viscosa, Veronica verna, Gnaphalium germanicum, Linaria arvensis u. a. Die kleineren Tümpel bieten verschiedene Seltenheiten: Elatine Alsinastrum, Potentilla Norvegica, Epilobium obscurum, Montia minor, Limosella aquatica, Echinodorus natans, Luzula pallescens, Juncus Tenageia und einige Potamogeton-Arten.

Die sich in der Flora von Berlin einbürgernden Lepidium Draba, Bunias orientalis und Veronica Tournefortii wurden auch bei Lichterfelde beobachtet.

In das Pflanzenverzeichniss eingestreut sind verschiedene Beobachtungen, die der Verf. an einigen Pflanzen zu machen Gelegenheit hatte.

P. 32. Die zur Abgrenzung von Ranunculus bulbosus und R. Sardous benutzten Unterschiede fand Verf. nicht immer constant, wie im einzelnen nachgewiesen wird. Weitere Beobachtungen über die Selbständigkeit beider Arten werden deshalb postulirt.

P. 35. Die zur Unterscheidung von Alsine viscosa Schreb. und A. tenuifolia (L.) Wahlbg. verwendeten Merkmale bewährten sich gleichfalls nicht.

P. 38. Myriophyllum verticillatum fand sich nur rein weiblich, während normaler Weise der obere Theil der Aehre männlich sein müsste. Statt dessen wuchs hier die Aehrenachse im Herbst vegetativ weiter. Die scheinbar normalen Früchte faulten oder fielen ab; der Embryosack war zwar vergrössert, aber taub geblieben.

P. 39. Die Doldenstrahlen von Daucus Carota sind hygroskopisch, indem sie sich in trockner Luft ausbreiten, angefeuchtet wieder zusammenziehen. Im Winter bleiben die Dolden zusammengezogen, und auf diese Weise werden dem Erdboden die Früchte vorenthalten und an frühzeitigem Keimen verhindert, wogegen nach völliger Austrocknung durch die Frühjahrssonne die Strahlen sich ausbreiten und die Anheftung der Früchte an das Fell von vorüber wandelnden Thieren ermöglichen.

P. 41. Die Vertheilung der Geschlechter bei der Gattung Petasites wurde genauer untersucht und ergab folgendes:

Es waren in jedem Köpfchen von:	Zwitterpflanze		Weibliche Pflanze	
	Blütenzahl	♀ Blüten	Blütenzahl	♂ Blüten
P. officinalis . . .	22—38	0— 3	ca. 140	1—3
P. albus	14—24	1— 2	50— 60	1—3
P. niveus	20—35	0	75—125	2—6
P. tomentosus . .	50—75	13—20	150—175	3—7

Die Ovarien der hermaphroditen Blüten waren bei P. albus und tomentosus gänzlich taub, bei P. officinalis mit dem Rudiment eines Ovulums, bei P. niveus meist mit einem ausgebildeten Ovulum versehen.

P. 45. An üppigen Exemplaren von Veronica scutellata L. treten nicht selten aus beiden Achseln der oberen Blattpaare Inflorescenzen hervor, während von den unteren Blattachseln die eine einen Blütenstand, die andere einen Laubspross trägt.

P. 45. Einen haltbaren Unterschied von V. prostrata L., V. latifolia L. und var. minor Schrader konnte Verf. in Folge mannichfaltiger Uebergänge zwischen allen drei Formen, nicht auffinden, in Lichterfelde so wenig wie früher zu Warburg in Westphalen.

P. 45. Bei V. Tournefortii Gmel. fand sich Vermehrung der Carpiden bis zu 4. Bei Dreizahl derselben fand sich das unpaare hinten vor dem dann gewöhnlich ausgebildeten hinteren Kelchzipfel.

P. 48. Die kriechende var. repens Rchb. von Echinodorus natans (L.) Engelm. kann nicht als Varietät aufgefasst werden, da sie nur unter besonderen Verhältnissen gebildete Sprosse der fluthenden Pflanze darstellt.

P. 52. Von Carex gracilis wurde eine sehr merkwürdige, noch bei keiner Segge aufgefundene Form mit männlichen Schläuchen beobachtet, welche sich auch vegetativ von der Normalform in verschiedenen Punkten unterscheidet. Die drei unteren Aehrchen führten fast kugelige, engmündige Schläuche, in denen jedoch Staubblätter

enthalten waren (hierzu ein Holzschnitt), und zwar stand das unpaare nach hinten, wie die unpaare Narbe bei den meisten 3-griffligen Carex-Arten; diese Stellung spricht für die Ansicht, nach welcher die Carex-Blüten durch verschiedene Metamorphose homologer Glieder, und nicht durch Abort diklin geworden sind. Der Schlauch selbst erwies sich, der Kunth'schen Theorie gemäss, als adossirtes Vorblatt.

P. 54. Carex spadicea Rth. forma maxima Urban wird neu aufgestellt; sie erinnert durch ihre Grössenverhältnisse an C. riparia Curt.

C. spadicea form. Kochiana (DC. als Art) ist weniger als Form, denn als Monstrosität aufzufassen, wie des Eingehenderen nachgewiesen wird. Koehne (Berlin).

Beeby, W. H., Cardamine impatiens L. in Kent. (Journ. of bot. New Ser. IX. 1880. N. 212, 213 [Short Notes] p. 242.)

Aufgefunden bei Edenbridge, West Kent.

— —, West Sussex Plants (l. c. p. 275).

Von Phanerogamen wurden in West Sussex gefunden: Carex stricta Good. bei Partridge Green, C. elongata L. zwischen Billingshurst und Loxwood, nebst C. axillaris, C. acuta, mit einigen blattlosen Scheiden an der Stengelbasis, und C. Boenninghausiana. Carex paniculata, welche mit C. remota gekreuzt die C. Boenninghausiana liefern soll, findet sich auf 8—9 miles vom Standort der Letzteren nicht.

Pryor, R. A., Ranunculus vulgatus Jord. in Herts. (l. c. p. 242).

Nahe den Grenzen von Cambridgeshire aufgefunden.

Bennett, A., Norfolk plants (l. c. p. 243).

Festuca ambigua Le Gall in West Norfolk, Carex ericetorum Poll. auf Santon Warren, C. paludosa var. Kochiana, Botrychium Lunaria, Sagina apetala. Bemerkenswerth ist die Seltenheit von Medicago minima in West Norfolk.

Cephalanthera rubra (l. c. p. 245).

Durch H. P. Reader in Gloucestershire an einem neuen Standort aufgefunden.

Bagnall, James E., Centunculus minimus L. in Warwickshire, (l. c. p. 277).

Bereits von drei Standorten bekannt.

Groves, James, Polygonum maritimum L. in West Cornwall (l. c. p. 277).

Ein von den bisher bekannten am weitesten westlich gelegener Standort bei Falmouth. Koehne (Berlin).

Rehmann, A., Geo-botaniczne stosunki poludniowy Afryki. [Geo-botanische Verhältnisse von Süd-Afrika.] (Sep.-Abdr. aus den „Denkschriften der Akad. der Wiss. in Krakau, math.-naturhist. Abtheil., Bd. V. in poln. Spr.). fol. 69 pp. mit einer chromo-lithogr. Mappe des Gebietes u. zwei meteorol. Taf. (graphische Darstellung der Regen- und Wärmeverhältnisse für acht Stationen).

Der Ref. bereiste in den Jahren 1875—1877 Süd-Afrika und versuchte, in dieser Schrift die Vegetationsverhältnisse jener Gegenden, mit Berücksichtigung des Klima's und der Bodenverhältnisse zu schildern. An Vorarbeiten hat es nicht gefehlt, da bereits der um die Erforschung jener Gegenden hochverdiente Drège*) und Grisebach**) jenes Gebiet ausführlicher besprochen haben; Drège hatte aber nicht verstanden, die Fülle der Erscheinungen unter einen gemeinschaftlichen Gesichtspunkt zu bringen und zersplitterte das Gebiet in unzählige kleinere Regionen; Grisebach berücksichtigte dagegen zu wenig die systematischen Unterschiede und hat ganz verschiedene Regionen vereinigt und als ein Ganzes aufgefasst. Nach der Ansicht des Ref. muss der von ihm bereiste Theil von Afrika in sieben botanische Regionen getheilt werden, und zwar:

I. Die Region der Winterregen, in physiognomischer Hinsicht durch den Mangel baumartiger Gebilde und mächtige Entwickelung strauchartiger Formationen, in systematischer durch Vorwalten der Proteaceen, Ericaceen, Rutaceen, Restiaceen, Thymelaeen, Penaeaceen etc. ausgezeichnet. Es ist die formenreichste und territorial sehr beschränkte Gegend, indem sie das süd-westliche Ende Afrikas, längs den Meeresgestaden einnimmt und landeinwärts durch die Karroowüste streng geschieden, im Osten nur an den Fluss Gauritz, im Norden an den Olifantsriver reicht. Der Boden ist hier überall bergig. Der Tafelberg bei Kapstadt bildet eine isolirte, bis 4000′ hohe, felsige Gruppe und ist von dem übrigen Continente durch eine sandige Ebene (Cape-flats) geschieden. Parallel zum Meeresufer zieht sich bogenförmig eine fast ununterbrochene Reihe von Bergketten, in ihren wichtigsten Theilen als Drakenstein-, Hottentothollands- und Zoanderendeberge bekannt, deren felsige, nackte, kuppenförmige Gipfel die Höhe von 5000′ übersteigen sollen. Hinter dieser Bergreihe zieht sich im Innern, durch die Längsthäler des Breede- und des Olifantsriver geschieden,

*) Zwei pflanzengeographische Documente von J. F. Drège nebst einer Einleitung von Dr. E. Meyer. 1843.

**) Vegetation der Erde, Band II.

eine zweite, welche an dem östlichen Ende, in den Zwartebergen, eine selbständige Kette darstellt, im Norden aber vielfach in die innere Hochebene übergeht und mitunter als eine Abdachung derselben betrachtet werden muss. Sie ist weniger felsig, ihre Gipfel zeigen eine starke Neigung zur Bildung der für die afrikanischen Hochebenen so charakteristischen Tafelberge.

In klimatischer Hinsicht ist diese Region durch einen absolut trockenen Sommer und nassen Winter, also gerade umgekehrt, wie in dem übrigen Süd-Afrika, ausgezeichnet. Sowohl die Regenmenge als die Wärmezustände unterliegen aber in den verschiedenen Gegenden grossen Aenderungen. In Kapstadt beträgt die mittlere Menge der Niederschläge 613 mm. im Jahre, aber hinter der ersten Bergreihe kaum die Hälfte davon (298 mm. in Worcester) und an der Grenze der Karroowüste noch weniger. Die mittlere Wärme für Kapstadt ist 16,1° Cels.; der Schneefall ist hier unbekannt, der Reif eine höchst seltene Erscheinung; aber schon die Gipfel der nächsten Berge bedecken sich häufig im Winter mit einer dicken Schneelage, welche erst nach 2—3 Tagen verschwindet, und an der Grenze der Karroo sind Reif und Eis im Monate Juli eine fast tägliche Erscheinung.

Wie schon angedeutet, ist in physiognomischer Hinsicht diese Region durch den Mangel der Bäume und die mächtige Entwickelung strauchartiger Formationen ausgezeichnet. Mehrere einheimische Bäume wachsen zwar in tiefen, feuchten Schluchten im Gebirge, erreichen aber nie solche Dimensionen, wie im Südosten, wo sie sich in undurchdringliche Urwälder vereinigen. Eigenthümlich der Region der Winterregen ist nur Leucadendron argenteum (Proteaceae) und Widdringtonia juniperoides (Coniferae), welche kaum die Höhe von 40′ erreichen.

Die unzähligen strauchartigen Gebilde dieser Region stimmen in den geringen Dimensionen des Blattes und seiner Dauerhaftigkeit überein; es sind alles immergrüne Gewächse. Diese Eigenschaften sind die unmittelbare Folge ihrer Lebensbedingungen. Durch die Hitze des Sommers, verbunden mit der Trockenheit, welche die schwachen Organe der krautartigen Gebilde vernichten, werden die Sträucher in einen Ruhezustand versetzt; das Laub entwickelt sich nur im Winter, also bei der niedrigsten Temperatur und die Entwickelungsphase dauert sehr kurze Zeit, im Ganzen kaum drei Monate. Die am stärksten vertretene Form ist die der Haide; sie wiederholt sich bei den mannichfaltigsten Familien, wie bei Compositen (Stoebe, Elytropappus), bei Leguminosen (Aspalathus), bei Thymelaeen, Rutaceen, Bruniaceen u. s. w. Die zweite Stelle

nimmt die Form der Myrte, die dritte die des Oschur ein; zu der letzteren gehören auschliesslich Sträucher aus der Familie der Proteaceen, mit einfachem, steifem, glanzlosem Blatte.

Unter den anderen Vegetationsformen sind hauptsächlich die Succulenten durch zahlreiche Species aus den Familien der Crassulaceen und Ficoideen, durch einige Liliaceen (Aloë), Asclepiadeen und Euphorbiaceen und sogar durch Compositen (Kleinia) ganz mächtig repräsentirt. Die Familie der Restiaceen vertritt hier die Form unserer Binsen. Die Cyperaceen und Gramineen, wichtiger für die anderen Regionen, nehmen hier eine untergeordnete Stelle ein. Was über die Sträucher gesagt wurde, hat theilweise auch für die Stauden Geltung; ihre Vegetationsorgane sind meistentheils schwach entwickelt und von kleinen Dimensionen. Durch eine grosse Zahl von Formen sind vertreten: Die Immortellen, die dreiblättrigen Oxalis-Arten, Lobeliaceen und Campanulaceen. Das endemische Genus Aponogeton vertritt die nordischen Potamogeton. Die Schlinggewächse sind durch mehrere Leguminosen und einige Cucurbitaceen repräsentirt. Der Reichthum dieser Region an Zwiebelgewächsen ist allgemein bekannt; die grösste Menge der Formen liefern die Familien der Irideen, Liliaceen, Amaryllideen und Orchideen, aber die Bedeutung dieser Vegetationsform wird hier dadurch mehr erhöht, dass sie auch durch Mitglieder anderer Familien, wie z. B. durch die meisten Oxalis, durch einige Pelargonien und Crassulaceen nachgeahmt wird. Die Anpassung an das Klima der Gegend ist hier ebenso augenscheinlich, wie bei den Sträuchern und Succulenten.

In einer, in klimatischer und topographischer Hinsicht so mannichfaltigen und an endemischen Gebilden so reichen Region sind die Verbreitungskreise der meisten Formen sehr beschränkt, und die Physiognomie der Vegetation unterliegt sowohl in horizontaler, wie in verticaler Richtung raschen Aenderungen. Auf dem Tafelberge lassen sich vier Vegetationszonen unterscheiden. Die lehmigen Abhänge, welche das Meeresufer bilden, sind stellenweise mit lockerem Gebüsch von Elytropappus Rhinocerotis, mit geringer Beimischung anderer Formen, wie Protea mellifera, Cliffortia, Olea, Rhus etc. bedeckt. In grösserer Höhe bilden die Proteaceen mit vielen Rhus-Arten, mit Fusanus, Celastrus, Euclea, Cliffortia, Osteospermum, Ottoni etc. ein dichtes Gebüsch. Auf den steilen Lehnen unter den Kuppen des Tafelberges, wächst gesellig Leucadendron argenteum mit mehreren anderen Proteaceen und zahlreichen Erica-Arten. Das Plateau des Tafelberges bietet auf humusreichen Stellen die Ansicht grüner mit prachtvollen Irideeen geschmückter Wiesen; auf steiniger

Unterlage wachsen aber zwischen dichten Moospolstern schlanke Restio-Arten und zierliche Ericen.

Dieselbe Anordnung der Vegetation lässt sich auch in der ersten Bergreihe unterscheiden, wiewohl die Bestandtheile meistentheils specifisch verschieden sind. Aber in den Thälern des Breede- und Olifantsriver treten schon zahlreiche Succulenten (Cotyledo) und Compositen (Pteronia, Relhania, Stoebe, Conyza, Eriocephalus), welche die Nähe der Karroo verrathen, auf. In den tieferen Schluchten der zweiten Bergreihe wachsen noch massenhaft Proteaceen und andere für diese ganze Region charakteristische Formen, während Rhus Thunbergi, Metrosideros angustifolius, Bractylaena nereifolia, Freilinia celastroides u. a. nur diesen Bergen eigenthümlich sind.

So wie Leucadendron argenteum ausschliesslich dem Vorgebirge der guten Hoffnung angehört, so wächst Widdringtonia juniperoides nur in den Cederbergen und Toxicodendron capense nur in der Maskammagruppe, und das beschränkte Vorkommen so ausgezeichneter Gebilde nebst ihrer Verwandtschaft mit antediluvianischen Typen dürfte wichtige Anhaltspunkte für die Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt liefern.

II. Die Karroowüste, wurde von Grisebach mit der vorigen Region vereinigt, unterscheidet sich aber von derselben hinreichend durch den gänzlichen Mangel der Proteaceen, Ericaceen u. s. w. und durch das Auftreten der Acacien. Diese Region läuft parallel zum südlichen Meeresufer, im Norden durch die Nieimeveldsberge und ihre Verlängerungen begrenzt, und vereinigt sich im Nordwesten mit der Wüste Kalahari. Sie berührt im Süden die Region der Winter-, im Norden aber die der Sommerregen und hat zu allen Jahreszeiten Niederschläge, die aber so unsicher sind, dass an manchen Stellen viele Jahre hintereinander nicht ein Regentropfen herunterfällt. Aber der Thaufall findet, mit Ausnahme des Sommers, reichlich statt, und die Pflanzen leben fast ausschliesslich von der, in den obersten Schichten des lehmigen Bodens verdichteten Feuchtigkeit. Die Extreme der Temperatur sind sehr bedeutend.

Von baumartigen Pflanzenformen lebt hier die zierliche Acacia horrida und zwei hochstämmige Rhus-Arten mit dreizähligen Blättern. Die Sträucher gehören theils dem Typus der Olive (Olea, Dodonea, Euclea, Kiggelaria), theils der Myrte (Celastrus, Phylica, Royena) an Sehr zahlreich sind hier winzige Compositen, mit unansehnlichen, zuweilen schuppenförmigen Blättern vertreten (Pteronia, Eryocephalus, Elytropappus), an welche sich unmittelbar die Tamarix articulata reiht. Die Form der Dornsträucher wird durch Arduina, Licium, Rhigozum, Celastrus und Asparagus vertreten.

Die wichtigste und für die Karroo äusserst charakteristische Form ist aber die der Succulenten, hier durch zahlreiche Euphorbiaceen, Crassulaceen, Ficoideen, Asclepiadeen und Liliaceen repräsentirt. Hier treten auch reichlich die, für das übrige Afrika so wichtigen Cucurbitaceen mit liegendem Stengel auf. Die Zwiebelgewächse sind weniger zahlreich, als auf dem Vorgebirge, die Gräser unansehnlich.

Die Gruppirung der einzelnen Formen ist sehr einfach. Längs der Wasserfurchen, welche auch zur Zeit der grössten Dürre unter einer dicken Sandschicht Feuchtigkeit beherbergen, wachsen in engen Reihen die baum- und strauchartigen Gebilde. Der flache Boden der Wüste wird von lockerem Gestrüpp schmutziggrüner Mesembryanthemum-Arten bedeckt, welche nur im Frühjahr auf einige Wochen sich mit einem bunten Blumenkleide bedecken. An ihre Stelle treten auf salzigem Boden eine Galenia und einige Salsolaceen. Die über den flachen Boden hervorspringenden Felsengruppen sind mit bizarren Succulenten reichlich geschmückt und auf sanften Lehnen wachsen die strauchartigen Compositen und werden nur stellenweise durch einen mageren Grasrasen ersetzt.

III. Die Wüste Kalahari. Wurde von dem Verf. nur in den süd-westlichsten Theile berührt, weswegen in dieser Schrift nur die von Grisebach so sorgfältig gesammelten Angaben ergänzt werden.

IV. Das Roggeveld. Nimmt die innere Hochebene ein, welche die Karroowüste von Norden begrenzt und bis an den Fluss Gariep reicht. Dies ist die mit Pflanzenformen am armseligsten ausgestattete Gegend in Süd-Africa. Der bedeutenden Erhebung über das Meeresniveau entspricht auch ein sehr rauhes Klima, indem das Thermometer durch mehrere Monate im Jahre jede Nacht unter 0 fällt, und der Schnee, wenn er zufällig in dem sonst trockenen und klaren Winter eintritt, mehrere Wochen liegen bleibt. Das Roggeveld gehört schon ganz in das Gebiet der Sommerregen; dieselben sind fast ohne Ausnahme Elevationsregen, bleiben nie aus, sind aber so localisirt, dass auch hier manche Stellen im Laufe des ganzen Sommers nicht ein einziges Mal benetzt werden, in Folge dessen das Roggeveld in seinem westlichen Theile unmerklich in die Karroo übergeht.

In systematischer Hinsicht unterscheidet sich diese Region von der Karroo durch den Mangel an Acacien (ohne Zweifel eine Folge der Winterkälte), untergeordnete Stellung der Succulenten und grösseren Reichthum an Gräsern (Aristida, Arthraterum, Ehrharta, Antistiria, Andropogon etc.). Nebst den Gräsern sind hier auch die

strauchartigen Compositen quantitativ ziemlich gut vertreten. Auch eine Vermehrung der mit liegendem Stengel versehenen Cucurbitaceen ist hier sichtbar.

Der eisenhaltige, sandige Boden der dürren Flächen, welche die Hügelreihen von einander trennen, ist meistentheils mit kleinblätterigen Compositen bedeckt, hier und da erscheint aber in Menge ein niedriges Mesembryanthemum mit harten, holzigen Aesten. Wo der Boden seinen Eisengehalt verliert, da verbinden sich einige Gräser, Stauden, stachelige Asparagus- und Lilium-Arten und Zwiebelgewächse zu einer lockeren Decke. Die sanften Berglehnen sind reichlich mit Gräsern bedeckt, welche den Hausthieren zur Nahrung dienen und so das Bestehen einer fremden Bevölkerung in geringem Grade ermöglichen. Auf dem steinigen Boden und den überall zerstreuten Felsengruppen wachsen unansehnliche Stauden, darunter viele Species der in systematischer Hinsicht so wichtigen Hermannia. Die üppigste Vegetation entwickelt sich in Schluchten längs der, auch hier zuweilen monatelang trockenen, Wasserfurchen; hier bilden einige wenige Rhus-Arten ein höheres Gebüsch, dessen Aeste zuweilen von einer Clematis umwunden werden. In systematischer und physiognomischer Hinsicht ist diese ganze Gegend überhaupt sehr schwach charakterisirt und muss als ein Uebergangsglied von der Karroo zur folgenden Region betrachtet werden.

V. Die Hochebene des Oranjelandes. Im Osten von dem Qua Hamba- oder Drakensbergen, im Westen vom Roggeveld und der Kalahariwüste begrenzt, reicht sie im Norden bis an die Mahalisberge. Physiognomisch ist diese Region durch die beschränkte Entwickelung baumartiger Formationen und durch prachtvolle, unübersehbare, von Gräsern und Stauden zusammengesetzte Fluren, welche auf die höchsten Gipfel der Berge, bis 10000′ hinaufsteigen, charakterisirt. Dies ist ein Steppengebiet in der reinsten Form, da man im Norden, auf dem hohen Felde, wochenlang wandern kann, ohne einem Strauche oder Baume zu begegnen. Der Regenfall findet hier ausschliesslich im Sommer statt, ist sehr reichlich und wird zum Anfange und gegen das Ende der nassen Zeit durch die Ostwinde hervorgebracht; sonst sind es Elevationsregen. Der im Sommer häufig bewölkte Himmel vermindert die Extreme der Temperatur, aber im Winter fällt das Thermometer jede Nacht unter 0°.

Mehrere Bäume der Kalahariwüste (Acacia, Rhus, Salix garipina, Ziziphus mucronatus) folgen weit den Flussufern, verschwinden aber in der Höhe von 4000′ gänzlich. Hier erscheint zum ersten Male eine prachtvolle, grossblätterige Cussonia und vertritt die

Claviaform. Reichlicher sind strauchartige Formen vertreten. Die des zusammengesetzten Blattes liefert Leucosidea argentea und mehrere endemische Rhus-Arten; die des einfachen Olea, Royena, Chilianthus, Tarchonanthus, Myrsine und einige Thymelaeen. Die Succulenten und Zwiebelgewächse sind nicht sehr zahlreich, aber ansehnlich. Unter den Stauden besitzen sehr viele (aus den Familien der Convolvulaceen, Cucurbitaceen, Acanthaceen, Leguminosen, dann Uncaria, Tribulus, Barrowia, Boerhavia, Hermannia, Limeum etc.) einen liegenden oder kriechenden Stengel. Die Dornsträucher sind weniger zahlreich, als im Süden. Die Gräser erreichen in systematischer und physiognomischer Hinsicht grosse Bedeutung (Andropogon, Antistiria, Panicum, Eragrostis, Arthraterum, Cynodon, mehrere Chlorideen etc).

Der Baumwuchs wird in dieser Region ohne Zweifel durch die anhaltende Dürre des Winters zurückgedrängt, da die wenigen Arten sich von den Flussufern nie entfernen und Sträucher ausschliesslich die steilen, schattigen Abhänge bedecken. Hier ist auch der Sitz der Succulenten. Der flache Boden ist überall mit Fluren bedeckt, welche in tieferen Positionen ein buntes Gemisch von Gräsern und Stauden darstellen und deren Anblick an die Steppen des Pontischen Gebietes desto mehr erinnert, als die Tyrsaform hier durch einige Arthraterum-Arten ersetzt wird. Je mehr man sich aber dem Rücken des Gebirges nähert, desto mehr treten die Stauden zurück (es bleiben nur einige Helichrysum-Arten) und Gräser nehmen so überhand, dass die Steppen im Basutolande stellenweise den Eindruck unübersehbarer, mit Cerealien bebauter Gelände machen.

VI. Das Monsungebiet senkt sich terrassenförmig von dem Kamme des Gebirges gegen die Ufer des Indischen Meeres, wird sehr reichlich bewässert und verdankt den Wasservorrath den vom Meere wehenden, mit Dünsten gesättigten Ostwinden. Die Menge der Niederschläge vermindert sich bedeutend mit der Entfernung vom Meere. Im Jahre 1858 fiel an der Küste, in Durban 54, 12 engl. Zoll Regen, aber in Maritzburg, 15 deutsche Meilen weiter im Inneren nur 25, 14. Der Winter ist trocken, der Boden wird aber sehr reichlich mit Thau benetzt, und dieser Umstand erklärt es hinreichend, warum hier die Bäume ihre Blätter und viele Stauden die Blumen vor dem Beginne der Regenzeit entwickeln. Die Extreme der Temperatur werden sehr durch die Bedeckung des Himmels gemässigt. An den Ufern des Meeres fällt das Thermometer nie unter 0, aber im Gebirge gefriert das Wasser im Winter häufig und viele Bäume verlieren das Laub (Acacia, Cussonia, Greya).

Die reichliche Nahrung und gleichmässige Temperatur begünstigen hier die Entwickelung unzähliger baum- und strauchartiger Gebilde. Die edlen Formen der Tropen sind hier durch 3 Strelitzien, 2 Palmen, 1 Dracaena, mehrere Cycadeen, 2 Baumfarne, 6 Cussonien, vertreten; die Bäume mit gefiedertem Blatte sind sehr zahlreich. Von denen mit einfachem Blatte verdienen besondere Erwähnung: 5 Sycomoren, 2 Rhizophoreen, 1 Paritium, 1 Syzygium, 1 Macaranga, 1 Piptolaena, 2 Strychnos, 3 Podocarpus etc. Das Verhältniss der mit holzigem Stengel versehenen Gebilde zu den übrigen beträgt in Natal (nach der Sammlung des Verf.) 1 zu 6. Die Schlingpflanzen finden hier viele Repräsentanten unter allen Familien. Die Succulenten, im ganzen weniger zahlreich (Mesembryanthema sind sehr selten), erreichen in 3 Euphorbien colossale Dimensionen. Die Farne zählen bloss in Natal 130 Species, darunter viele Epiphyten, auch mit kletterndem Stengel. Die mit Dornen versehenen Formen sind sehr zahlreich. Die Stauden, Gräser und Cyperaceen sehr mannichfaltig.

Es ist leicht begreiflich, dass in einer Gegend, welche vom Ufer des Meeres sich bis zu der Höhe von 10,000′ erhebt, auch die Gruppirung der einzelnen Formen und ihre Vertheilung variiren muss. Die flachen, sandigen Ufer des Meeres sind häufig mit Mangrovewäldern garnirt, die von 2 Rhizophoreen und 1 Avicennia, mit gänzlichem Ausschluss anderer Formen, gebildet werden. Höhere Positionen sind überall mit düsterem, dunklem, unzugänglichem Urwalde, der in den letzten Zeiten viel von der Colonisation gelitten hat, bedeckt. An steilen, felsigen Abhängen wachsen baumartige Euphorbien, häufig von Lianen umwunden. Aber schon in geringer Entfernung vom Meeresufer sind die Gipfel der Berge von blumenreichen Fluren eingenommen und nur die Schluchten und Thalsohlen mit lustigen Hainen, reich an Baumfarnen und Strelitzien, erfüllt. Die tropischen Formen verschwinden in geringer Entfernung vom Meeresufer, und auf den mittleren Terrassen nehmen Acacien überhand, und die Berglehnen sind überall mit einer üppigen Steppenvegetation bedeckt, welche im Ganzen von derjenigen, die wir in der vorigen Region gesehen haben, wenig verschieden ist. Solche Fluren schmücken auch den Kamm und die höchsten Gipfel des Drakensberges, aber die Schluchten und steilen Bergabhänge sind überwiegend von baumartigen Formationen eingenommen, welche jedoch von den Urwäldern der Meeresufer stark abweichen. Von tropischen Formen ist hier nur eine Cussonia geblieben; und das häufige Auftreten von Podocarpus-Arten deutet hinreichend auf die Niveauunterschiede. Die Bäume erreichen hier keine grossen Dimensionen, haben aber ein gesunderes Aussehen.

Die Lianen und Farne sind seltener und das Licht findet leichteren Zutritt.

VII. Der Südafrikanische Urwald. Die baumartigen Formationen, welche in dem Monsungebiete so hohe Bedeutung erreicht haben, treten am mächtigsten auf der Südküste, auf den Abhängen der Outeniqua- und Zizikammaberge auf; sie vereinigen sich hier in einen ausgedehnten, viele Quadratmeilen bedeckenden Urwald. Klimatisch bildet die hiesige Gegend ein Mittelglied zwischen den Gebieten der Winter- und der Sommerregen; es regnet hier zu allen Jahreszeiten und dieser Umstand, in Verbindung mit den Terrainverhältnissen, ermöglichte die Entwickelung einer so mächtigen Vegetation.

Die Bestandtheile des hiesigen Urwaldes sind von denen des Monsungebietes verschieden, der Unterschied ist aber mehr negativ, indem hier, mit Ausnahme eines einzigen Baumfarnes, alle die oben erwähnten tropischen Formen fehlen. Von den mit gefiedertem Blatte versehenen, also der Form der Esche entsprechenden Bäumen, leben in den hiesigen Wäldern Eckebergia, Trichilea, Virgilea, Xanthoxylon, Pteroxylon, Cunonia; dreizählige Blätter besitzt Platylophus und einige Rhus. Die Formen des einfachen Blattes sind sehr zahlreich, die wichtigsten sind Curtisia, Nuxia, Oreodaphne, Sideroxylon, Elaeodendron, Plectronia, Rhamnus, Ochna, Mystroxylon und 3 Podocarpus.

In der Bildung der hiesigen Wälder lassen sich zwei Typen unterscheiden. Die steilen Ufer des Meeres sind überall mit einem, in der Landessprache Kreupelbosh genannten Walde bedeckt, dessen Bestandtheile fast ohne Ausnahme zum Typus der Lorbeere, der Myrte und der Olive gehören und sich durch einen mässigen Wuchs, vielfach gekrümmte, dicke Aeste und glänzende, lederartige, kleine Blätter auszeichnen. Die grössten Dimensionen erreicht hier Sideroxylon inerme. Die Schlingpflanzen sind hier sehr selten, die Epyphyten fehlen gänzlich. Das Licht findet überall einen leichten Zutritt, der Boden trocknet schnell aus und ernährt einige Sträucher, welche physiognomisch den Bäumen entsprechen. Ueber den Charakter dieser Formation giebt den besten Begriff der Umstand, dass am Waldsaume strauchartige Aloë, Euphorbien und andere Succulenten, halbbeschattet, gedeihen.

Der eigentliche Urwald bedeckt die Ebene, welche sich längs dem Fusse des Gebirges ausbreitet, und steigt hoch auf die Berglehnen hinauf. Die mannichfaltigsten Baumformen vereinigen sich hier zu einem bunten Gemisch und es ist schwer, zwei oder mehrere Exemplare derselben Art nebeneinander anzutreffen. Die

grössten Dimensionen erreichen die Podocarpus-Arten und Oreodaphne bullata. Das Innere des Urwaldes ist reichlich mit Lianen ausgestattet, welche die Kronen der höchsten Bäume erreichen. Die alterskranken Stämme werden von zahlreichen Farnen, die Aeste von wenigen, aber zierlichen Orchideen bewohnt; Laub- und Lebermoose leben sogar auf den Blättern der Bäume. Der Boden ist überall von einem undurchdringlichen Unterholze, auf höheren, schattigen Stellen von Farnen bedeckt, und die Ufer der Waldbäche schmückt die prachtvolle Hemitelia capensis, deren Stamm bis 12′ hoch wird.

Auf seiner Aussenseite wird der Urwald überall von einem klafterhohen Dickicht aus Stauden, Sträuchern, Gräsern, Farnen (Pteris aquilina) und Schlingpflanzen umgeben, welches den Zutritt zu dem Innern fast unmöglich macht; die Strecken zwischen den einzelnen Waldpartien sind aber von saftigen Wiesen mit hochstämmigen Irideen (Gladiolus, Ixia, Sparaxis) eingenommen, und wo sich die Waldbäche in Sümpfe ergiessen, da vegetirt lustig das Palmiet (Prionum Palmitta), welches habituell am meisten der Pandanusform entspricht.

Wo der Urwald durch Feuer vernichtet wurde, da werden alle die von den Wurzeln, oder aus Samen treibenden Arten durch einen einzigen Baum, und zwar durch die Virgilea capensis verdrängt. An der oberen Waldgrenze bilden aber mannichfaltige Sträucher, darunter viel Protea und Leucadendron, eine mehrere hundert Fuss breite, selbständige Zone.

Nebst den Proteaceen sind hier auch die Erica- und Restioarten stark vertreten und systematisch zeigt diese Region mehr Verwandtschaft mit dem Cap der guten Hoffnung, als mit dem Monsungebiete.

Zum Schlusse wird noch der systematische Charakter der südafrikanischen Flora besprochen und durch Zahlenverhältnisse der einzelnen Familien ersichtlich gemacht. Wegen dieser und vieler anderen Einzelheiten müssen wir unsere Leser auf die Schrift selbst verweisen. Rehmann (Krakau).

Behm, E., Die Insel Rodriguez (Petermann's geographische Mittheilungen. Bd. XXVI. 1880. Heft 8. p. 285—291.)

Die etwa 300 engl. Meilen östlich von Afrika einsam im Ocean gelegene Insel Rodriguez wurde früher als eine Granitinsel bezeichnet; durch die neuerlich von Balfour, Guilliver und Slater bei Gelegenheit der englischen Venus-Expedition nach Kerguelen vorgenommenen naturhistorischen Untersuchungen ergiebt sich, dass es eine vulkanische Coralleninsel ist, die durch zahlreiche alte Lava-

ströme und warme Quellen als solche charakterisirt wird. Ein stark verwitterter Dolerit bildet das vorherrschende Gestein der Insel, die eine jährliche Durchschnittstemperatur von 25,6° C. besitzt. — Culturgewächse sind Manioca, Batate, Yams, Mais, Hirse, Reis, Weizen, Phaseolus lunatus, Ervum Lens, Arachis hypogaea, Ginger, Safran, Arrowroot, Zuckerrohr — die eingeführte Lucaena glauca ist überall verwildert. — Die einheimische Flora, einst reich zu nennen, ist im Laufe der Zeit durch viele Waldbrände, weidende Thiere und durch den Menschen zum Theil zerstört worden. Der östliche Theil der Insel mit vorherrschend vulkanischem Boden ist von zahlreichen Bäumen (Pandanus) und Sträuchern bevölkert, unter deren Laubdach Farne üppig vegetiren; die südwestliche Inselhälfte mit Kalkboden trägt keinen Baumwuchs; Gräser und Cyperaceen überziehen hier den Boden. Es giebt 470 Pflanzenspecies auf der Insel: 297 Phanerogamen, 173 Kryptogamen. Sie gehören zu 293 Gattungen und 85 Familien. Von den Phanerogamen sind 108 Species eingeführt, 35 endemisch, 31 den Mascarenen eigenthümlich, 8 in Afrika und nicht in Asien, 14 in Asien und nicht in Afrika vorhanden, 88 in den altweltlichen Tropen verbreitet. Vorherrschende Familien: Gramineen 21 sp., Leguminosen 14 sp., Convolvulaceen 11 sp., Malvaceen 9 sp., Rubiaceen, Cyperaceen, Euphorbiaceen je 8 sp., Liliaceen 6 sp., Compositen und Amaranthaceen je 5 sp. — Kryptogamen: Farne, Ophioglossaceen und Lycopodiaceen zus. 26 sp., Moose 33 sp., Hepaticae 18 sp., Flechten 75 sp., Fungi 8 sp., Süsswasseralgen 13 sp. — „Die Flora von Rodriguez ist klein und fragmentarisch. Sie deutet mehr auf ein trockenes als ein feuchtes Klima hin, wie die Spärlichkeit und Natur einiger Gruppen, der Farne, Orchideen etc., und der Ueberfluss der Flechten beweisen. Der Charakter der Inselflora giebt sich kund in dem Verhältniss der Species zu der Zahl der Gattungen und Familien, so wie in dem fast gänzlichen Mangel an einheimischen Einjährigen. Das Aussehen ist ein tropisches. Wesentlich mascarenisch, besitzt die Flora doch viel Eigenthümliches. Sie ist mit den Floren vieler anderer Theile der Erde verwandt, am meisten mit der afrikanischen, doch hat sie auch starke Beziehungen zu Asien und einige zu Amerika und Polynesien. Viele Species neigen sehr zum Variiren, doch innerhalb gewisser scharf bestimmter Grenzen." Behrens (Braunschweig).

Feistmantel, Ottokar, Further notes on the correlation of the Gondwána Flora with other Floras. (Records Geol. Surv. India, Vol. XIII. 1880. p. 190—193.)

Während der Ref. schon in einer früheren kleinen Notiz die Vermuthung ausgesprochen hat, dass Prof. Schmalhausen's

Rhiptozamites aus dem Altai seiner Nöggerathiopsis sehr nahe stehe, wird dies nun, nachdem er die Schmalhausen'sche Arbeit erhalten hat, weiter bestätigt. Dies nahe Verhältniss (vielleicht generische Identität) ist insofern von Wichtigkeit, als die Cycadeennatur der Nöggerathiopsis, die der Ref. immer aufrecht gehalten hatte, nur noch weiter bestätigt wird.

Diese Flora vom Altai, zusammen mit der übrigen jurassischen Flora Sibiriens, zeigt aber weiter das interessante Merkmal, dass sie Formen enthält, die sowohl in der unteren als auch in der oberen Abtheilung des indischen Gondwánasystems vorkommen und so gleichsam eine Verschmelzung dieser beiden Floren repräsentiren würden. Der Ref. zählt 24 Formen (8 im oberen, 16 im unteren Gondwánasystem) auf, die 24 Arten im Jura Sibiriens und der Amurländer analog, theilweise mit denselben identisch sind.

Feistmantel (Calcutta).

Cugini, G., Intorno ad un' anomalia della Zea Mays L. — Nota. [Ueber eine Anomalie von Z. M.] (Nuov. giorn. bot. ital. XII. 1880 p. 247.)

Bereits im Jahre 1878 erhielt Knop in Leipzig bei der Cultur von Zea Mays in seiner Nährstofflösung, worin das $MgSO_4$ durch das Hyposulfat derselben Basis ersetzt war, abnorme Exemplare, bei welchen die weiblichen Aehren auf wenige Blüten an der Basis der männlichen Inflorescenz reducirt waren. (Knop, Sitzungsber. d. k. sächs. Akad. d. Wissenschaften, Bd. XXX).

Verf. berichtet nun über 2 Fälle ähnlicher Abnormitäten, gleichfalls bei Mais-Exemplaren. Im ersten derselben waren 10—12 Pflanzen in einem 15 cm. im Durchmesser zählenden Topfe in schlechter Erde eingesetzt, und kamen Ende Mai zur Blüte. Bei 2 Individuen waren die ♂ Aehren entwickelt, und hatten an der Basis sehr kleine ♀ Aehrchen mit unvollständigen Blüten; andere besassen blos ♀, laterale wie terminale Aehren; ♂ Blt. fehlten vollständig; bei anderen 2 waren ausschliesslich nur ♂ Blüten entwickelt. — Die grössten Exemplare erreichten 60 cm. Höhe, waren aber steril.

In einem zweiten Falle wurden Mais-Samen mit Sporen von Ustilago Maydis Tul. und U. Fischeri Pass. ausgesäet; sie kamen in engen Räumen zur Entwicklung, wurden aber nach einem Monat ins freie Land eingesetzt. Zur Blütezeit zeigte sich ein einziges Individuum normal, alle übrigen zeigten Abnormitäten derart, dass entweder blos ♂ oder blos ♀ Blüten entwickelt waren, oder dass die unteren Zweige der ♂ Inflorescenzen vollständige ♀ Blüten trugen. Daraus hält sich Verf. berechtigt, Zea Mays für eine vollkommen diöcische Pflanze zu erklären.

Zur Erklärung des Auftretens dieser Abnormitäten schliesst sich Verf. der Ansicht von Prof. Knop an und glaubt, dass dieselben wahrscheinlich durch verminderte Nahrung hervorgerufen worden seien. [In wie weit jedoch dem zweiten angeführten Falle für diese Ansicht ein Werth beizumessen sei, geht aus der Arbeit nicht hervor, da Verf. über die weitere Entwicklung und Einwirkung der parasitischen Pilze nichts erwähnt. Ref.].

Solla (Triest).

Duchartre, P., Observations sur les fleurs doubles des Bégonias tubéreux. (Bull. soc. bot. d. France. XXVII. [sér. II.] 1880, Nr. 3. [mai] p. 134—140. Mit Holzschn.)

Während sonst in dreiblütigen Dichasien der Begonien die Mittelblüte weiblich ist mit männlichen Seitenblüten, ist bei den Knollenbegonien das Umgekehrte der Fall. Die männlichen Blüten der letzteren werden sehr leicht zu gefüllten; bei den weiblichen hielt man die Füllung für sehr selten. Es kommen nun folgende Fälle vor:

A. Fleurs mâles doubles. 1° Ordinaires. Die überzähligen Petala entstehen oft alle durch Metamorphosirung der Stamina, zuweilen aber theilweise durch Vervielfältigung der Corolle; Verf. stützt seine Meinung durch genauere Beschreibung des Verhaltens der Petala in verschiedenen Blüten. — 2° A pétales ovulifères. Nahe der Basis auf der Innenfläche wie am Rande der überzähligen Petala entwickeln sich oft Papillen, die sich zum Theil als Ovula erweisen. — 3° Prolifères. In zwei Fällen wurden je vier aus einer gefüllten Blüte hervorragende, gestielte, kleinere Blüten bemerkt.

B. Fleurs femelles. 1° Simples, à styles plus ou moins pétalisés. An der Spitze jedes petaloid gewordenen Griffels findet sich meist eine Anhäufung von Narbenpapillen; häufig sind Uebergänge zwischen solchen petaloiden und den normalen Griffeln und Narben. — 2°. Doubles. Die äusseren überzähligen Petala zeigten keine Spur von Narbenpapillen, die inneren dagegen alle möglichen Uebergänge bis zu den in der Mitte sich findenden ganz normalen Griffeln. Zwischen letzteren stand in einer Blüte noch ein Stamen. In einer anderen Blüte trugen einige überzählige Petala auf der Innenseite einige Ovula. Das unterständige Ovar war stets völlig verschwunden. Der Verf. zieht nach eingehenderer Darlegung verschiedener Beispiele von Füllung den Schluss, dass die weiblichen Blüten der Knollenbegonien durch drei gewöhnlich vereinigte Ursachen gefüllt werden können: 1) durch Vermehrung der normalen Petala, 2) durch Vermehrung der Griffel, 3) durch Petalisation der letzteren.

C. Fleurs doubles devenues hermaphrodites. Männliche Blüten mit einigen Griffeln in der Mitte, auch solche mit einigen Gebilden, welche unvollkommen ausgebildete, oberständige, Ovula tragende Carpiden zu sein schienen.

In einer Anmerkung wird eine Beobachtung hinzugefügt, nach welcher weibliche Blüten von übrigens ganz normalem Bau völlig ohne unterständigen Fruchtknoten aufgetreten waren.

Lilas double de Lemoine. (L'illustr. horticole, XXVII. 1880. Sér. IV. vol. 11., livr. 1—4. p. 1).

Syringa mit Blüten, welche 2—3 in einander steckende Blumenkronen mit alternirenden Zipfeln enthalten und sich durch starken Wohlgeruch auszeichnen. Koehne (Berlin).

Sorauer, P., Ueber das Verbrennen der Pflanzen in nassem Boden. (Wiener landw. Zeitg. XXX. 1880. No. 42. p. 331—333.)

Verf. bespricht die merkwürdige Erscheinung, dass bei heissem und windigem Wetter Pflanzen auf feuchtem Boden welk und an den Blatträndern trocken werden, während andere aus demselben Saatgut, aber auf trockenem Standort erwachsene, unter denselben Umständen gesund bleiben. Verf. hebt zunächst hervor, dass von 2 gleichalten und gleichentwickelten Pflanzen derselben Abkunft bei gleichen Temperatur-, Beleuchtungs- und Luftfeuchtigkeitsverhältnissen diejenige pro Flächeneinheit am meisten verdunstet, welche (besonders in den Blättern) relativ die grössere Menge Trockensubstanz producirt. Nun ist es aber eine wiederholt beobachtete Erscheinung, und Verf. fand es bei seinen diesbezüglichen Versuchen, welche er mit europäischen und amerikanischen Weinsämlingen theils in Wassercultur, theils in feuchtem Sand anstellte, bestätigt, dass die in Wassercultur erzogenen Pflanzen — gleichgültig, ob sie üppig oder dürftig entwickelt waren — im Verhältniss zum Frischgewicht mehr Trockensubstanz lieferten, als die in wohldurchfeuchtetem Sand gewachsenen. Unter den vom Verf. angeführten Tabellen möge hier die letzte herbeigezogen werden, welche die Verdunstungsgrösse im Verhältniss zur Trockensubstanz und pro Flächeneinheit angiebt.

In acht Wochen verdunstete der europäische Wein Wasser in Grammen:

	pro g. Trockensubstanz.	pro qcm.
bei Wassercultur	418	3,74
bei Sandcultur	322,3	3,33.

In 4 Wochen verdunstete der amerikanische Wein Wasser in Grammen:

	pro g. Trockensubstanz.	pro qcm.
bei Wassercultur	274	1,47
bei Sandcultur	234	1,39.

Die Wasserpflanze verdunstete auch in gleicher Zeit auf derselben Fläche mehr als die Sandpflanze.

Mit Hilfe der Versuchsresultate erklärt sich nun sehr einfach, dass bei Pflanzen, welche von vornherein bei Wasserreichthum erzogen, eine abweichende Zusammensetzung und relativ höhere Verdunstungsgrösse haben, im Sommer während einer intensiven Beleuchtung, wozu vielleicht noch extrem hohe Wärme, Trockenheit der Luft und Wind kommen, der Stengel in der Zeiteinheit nicht mehr so viel Wasser nach den Blättern zu leiten vermag, als diese verbrauchen, infolge wovon die Minimalgrenze für den Wassergehalt dieser üppigen Blätter leicht überschritten wird und die anfangs erwähnte Erscheinung auftritt. Haenlein (Leipzig).

Hartig, R., Zersprengen der Eichenrinde nach plötzlicher Zuwachssteigerung. (Unters. a. d. forstbot. Inst. zu München. I. 1880, p. 145—150.)

In einem Eichenbestande trat nach einem Lichtungshiebe in Folge Zusammenwirkens besonders günstiger Umstände häufig Sprengung der Rinde ein und zwar von der Basis des Stammes bis hinauf zur glatten Rinde. Waren die Risse nur schmal, so erfolgte der Schluss der Wunde alsbald durch Neubildung aus dem Cambium und von den Seiten her. An breiteren Wunden starb das Cambium ab, am Rande dagegen setzte sich die Holzbildung continuirlich fort, sowie auch an der Innenfläche der Rinde, die sich mit ersterer Neubildung zu einem Ueberwallungswulst vereinigte. — Der Bau des Jahresrings wurde durch diese Erscheinungen abnorm und zwar nimmt der Verf. an, dass die Zufuhr von Bildungsstoffen einen wesentlichen Einfluss auf die Beschaffenheit und Dickwandigkeit der Elementarorgane ausübt, indem im ersten Frühjahre, wenn die Bildungstoffe für die neuen Triebe verwendet werden, die Elemente dünnwandiger werden. Die grossen Gefässe entstehen auch unter dem stärksten Rindendrucke, und erst nach deren Bildung muss die Sprengung der Rinde eingetreten sein. Alsdann bildete sich viel Holzparenchym mit sehr sparsamen Sklerenchymfasern und Gefässen; aussen erschienen wieder die normalen kleinen Gefässe und sehr dickwandige Sklerenchymfasern. Da in der nächsten Nähe des Wundrandes keine Gefässe auftraten, könnte man ver-

muthen, dass solche nur unter einem gewissen Drucke entstehen. Das Holz, das über den Wundrand hervortretend, somit offenbar unter dem geringsten Drucke entstand, enthielt nur feste und dickwandige Sklerenchymfasern.

Hartig, R., Frost und Frostkrebs. (l. c. I. 1880. p. 129—140. Taf. VII.)

Ausser durch die in den vorhergehenden Abhandlungen geschilderten Pilze werden Krebskrankheiten an Waldbäumen auch durch Frost, wenngleich nur in seltenen Fällen, hervorgerufen. Der Verf. schickt der näheren Beschreibung derselben einiges Allgemeine über Wärme und Frost voraus, welchem wir folgende bemerkenswerthe Punkte entnehmen. Den hervorragendsten Einfluss auf die Temperatur des Bauminnern übt die Bodenwärme aus und Verf. erklärt daraus das frühere Ausschlagen unterdrückter Bäume, deren Wurzeln in höheren Bodenschichten sich ausbreiten. Die Vorgänge beim Gefrieren werden in Parallele mit dem Welken gestellt. Die Frostrisse erklären sich daraus, dass die äusseren Holzschichten durch die Abkühlung sich zusammenziehen, während die inneren noch relativ warm sind. Bezüglich des Erfrierens muss unterschieden werden zwischen Winterfrost und Spätfrösten. Ersterer kann unsere harten Waldbäume tödten, wenn der Ersatz des verdunsteten Wassers erschwert ist; der Tod tritt hier schon während des Gefrorenseins ein, die Wirkung aber äussert sich gewöhnlich erst im Frühjahre darin, dass der Holzkörper mit den Markstrahlen getödtet und gebräunt ist. Spätfröste dagegen, oder allgemein überhaupt Fröste während der vegativen Thätigkeit tödten die Pflanze erst beim raschen Aufthauen; zu den Erscheinungen des Frosttodes nach Spätfrösten gehört auch der „Frostkrebs". Derselbe stellt sich ein, wenn in sogenannten Frostlöchern wiederholt sehr späte Frühjahrsfröste die bereits eingetretene Belaubung vernichten, und kommt dadurch zu Stande, dass der Ueberwallungswulst um die Basis eines erfrorenen Zweiges wiederholt erfriert. Zum Unterschiede vom Pilzkrebs ist hervorzuheben, dass der Holzkörper in hohem Grade mitleidet, sowie dass seine Erweiterung nur in Spätfrostjahren erfolgt, während mit dem Aufhören der Fröste besonders mit dem Alter des Bestandes die alten Wunden heilen und keine neuen entstehen.

Es können übrigens, wenn durch eine Frostkrebswunde Nectria ditissima eindringt, Combinationserscheinungen auftreten.

Hartig, R., Der Krebspilz der Laubholzbäume, Nectria ditissima. (l. c. I. 1880. p. 109—128. Taf. VI.)

Ein grosser Theil derjenigen Krankheitserscheinungen an ver-

schiedenen Laubhölzern, welche als „Baumkrebs“ bezeichnet werden, ist auf den Parasitismus der Nectria ditissima zurückzuführen, und zwar war dieser Pilzkrebs bis jetzt an Fagus, Quercus, Corylus, Fraxinus, Carpinus, Alnus glutinosa, Acer campestre und Pseudoplatanus, Tilia, Frangula, Padus beobachtet worden, wobei freilich die völlige Identität des Pilzes noch nicht ausser Frage steht; nach einer Mittheilung Göthe's soll auch der Krebs der Apfelbäume dieselbe Ursache haben. Die Krankheit ist überall verbreitet, tritt unter verschiedenen Standortsverhältnissen auf, auch an Buchen, die im Folgenden fast ausschliesslich berücksichtigt werden, an Stämmen des verschiedensten Alters. Das Eindringen des Pilzes in die Rinde erfolgt fast immer an Wundstellen, so besonders reichlich nach Hagelschlag, auch in den Frassgängen eines Käfers, Agrilus viridis; in einigen Fällen jedoch dürften die Lenticellen als Eingangspforten dienen. Die Ueberwallung solcher inficirter Wunden kann nicht zum Abschlusse gelangen, weil die Rinde der jährlichen Neubildung immer wieder durch den Pilz getödtet wird; doch sind Fälle vollständiger Heilung durch Absterben des Pilzmyceliums beobachtet. Das Wachsthum des Myceliums findet vorzugsweise im Herbste statt und steht nach dem Laubausbruche, offenbar wegen Wassermangels, still; die befallene Region der Rinde färbt sich schwarz; das Mycelium besteht aus meist intercellularen Hyphen, deren feinste Aeste an den Spitzen winzig kleine Conidien von der Gestalt der Spaltpilze abschnüren. Dieselben dienen aber, soweit bekannt, nicht zur Vermehrung des Pilzes, sondern vermitteln die rasche Zersetzung des Rindengewebes. Auch die Markstrahlen, Holzparenchym und die Gefässe werden vom Mycelium angegriffen; doch erfolgt eine Bräunung des Holzkörpers nur auf wenige Millimeter in die Tiefe. Bei feuchter Witterung, vorzugsweise im September und October, brechen die Fruchtpolster hervor, welche erst Conidien und dann in Folge eines nicht genau aufgeklärten Sexualactes kleine rothe Perithecien erzeugen.

Prantl (Aschaffenburg).

Hartig, R., Der zerschlitzte Warzenpilz, Thelephora laciniata (l. c. I. 1880. p. 164.)

Der Verf. giebt eine kurze Beschreibung und Abbildung dieses Pilzes, der in Saatbeeten häufig die jungen Pflanzen umwächst und tödtet, ohne indess in dieselben einzudringen oder parasitisch zu leben.

— —, Die Buchenbaumlaus, Lachnus exsiccator (l. c. I. 1880. p. 151—155, Taf. VIII.)

An 20—40jährigen Buchen, die an Bestandesrändern oder sehr

licht stehen, beobachtet man oft im Sommer ein Verdorren der Zweige. Dies wird veranlasst durch Läuse, welche am Schaft auf der Nord- und Ostseite, an Zweigen an der Unterseite sitzen und Cambialgallen erzeugen. In Folge dessen platzt die Rinde auf; es bildet sich reichliches Holzparenchym, Gefässe mit zahlreichen Querwänden. Das ganze Gewebe stirbt später ab, und es bleiben schwarze trockene Stellen, deren Rand im Frühjahre durch die jungen Läuse wieder ebenso zu leiden hat.

Hartig, R., Die Buchenwolllaus, Chermes Fagi (l. c. I. 1880. p. 156—163, Taf. IX).

Chermes fagi siedelt sich oft massenhaft an jungen und älteren Stämmen an und erzeugt besonders an ersteren Rindengallen, welche unter der Korkschichte aus radial geordnetem Parenchym bestehen, und sich bräunen. Grössere Gallen dringen bis auf den Holzkörper, doch vermag die Laus vermöge der geringen Länge ihrer Stechborsten nicht, das Cambium selbst zu verletzen. An älteren Stämmen vertrocknet Rinde und Bast, die Rinde löst sich schollenweise los, und es können nun verschiedene Pilze eindringen und die Zersetzung des Holzkörpers veranlassen. Prantl (Aschaffenburg).

Laliman, Sur le Phylloxera gallicole et le Phylloxera vastatrix. (Compt. rend. de Paris. Tome XCI. 1880. No. 5. p. 275—277.)

Verf. theilt Versuche und Erfahrungen mit, denen zufolge es noch sehr zweifelhaft erscheint, ob die auf den Gallen der Blätter wohnende Phylloxera (welche Verf. Phylloxera conservatrix nennen möchte, weil sie die Weinstöcke, auf denen er sie fand, nicht zu Grunde richtete) mit der wurzelbewohnenden identisch ist. So z. B. konnte Durieu nach der künstlichen Uebertragung von Phylloxera vastatrix auf gesunde amerikanische Rebstöcke nach 7 Jahren nicht einen einzigen Fall von Phylloxera gallicola constatiren, während doch die gewöhnliche Ansicht dahin geht, dass die Phylloxera vastatrix die Wurzeln verlässt, wenn sie Blätter von amerikanischen Reben findet. Ebenso ist die Zugehörigkeit des Wintereies in den Entwickelungskreis noch zweifelhaft, denn es ist an vielen von der Reblaus heimgesuchten Orten (wie auch die gallenbewohnende Phylloxera) bis jetzt noch nicht gefunden worden.

Anhangsweise wird noch erwähnt, dass das Oel aus den Kernen amerikanischer Weinbeeren vielleicht eine Wichtigkeit für die Industrie (Uhrmacherei) erlangen könne, da es erst bei 16° unter Null gefriert. Haenlein (Leipzig).

Szava, Farkas, Hogy irtsuk a Phylloxerát [Wie sollen wir die Ph. ausrotten?] (Ellenör 1880. No. 368.)

Verf. hat über diese Frage eine längere Abhandlung geschrieben, in welcher er die Versuche mit Kohlensulfid für verfehlt erklärt. Dann theilt er seine Ansicht mit, wonach dort, wo die Phylloxera nur in sehr geringer Anzahl auftritt, da sie sich im Kreise weiter verbreitet, in der Mitte dieser Kreise eine grosse und tiefe Grube gegraben, alles ausgegrabene und inficirte Rebholz verbrannt und alle verdächtige Erde in die Grube geschüttet werden soll, damit kein lebendes Thier und Ei erhalten bleibe. Dieses Verfahren wird ausführlich beschrieben. — Dort, wo die Phylloxera sehr verbreitet ist, wie z. B. bei Peer (Péér oder auch Pir) schlägt Verf. die Ausrottung der ganzen Weinpflanzungen vor.

Borbás (Vésztö).

Semper, C., Ein Mittel gegen Kartoffelkäfer, Phylloxera und andere schädliche Insecten. (Fühlings landw. Zeitg. Jahrg. XXIX. 1880 Hft. 3. p. 129 u. 130.) [Nach H. Hagen, Destruction of obnoxious insects, Phylloxera, Potato Beetle, Cotton-Worm, Colorado Grashopper & Greenhouse Peets. Cambridge 1879.]

Das Mittel besteht in täglich 2—3maligem Bespritzen der Insecten mit verdünnter Presshefe. Nach den Untersuchungen Hagen's fanden sich die Spuren des Bierhefepilzes in grossen Mengen in den Bluträumen der Flügel und Flügeldecken der zu den Versuchen verwendeten Kartoffelkäfer. Haenlein (Leipzig).

Chauveau, A., Nature de l'immunité des moutons algériens contre le sang de rate. Est-ce une aptitude de race? (Comptes rendus, tome XCI. 1880. p. 33 ff.)

Verf. kommt durch die mit Hammeln aus den verschiedensten Gegenden Algiers angestellten Impfungen des Milzbrandbacteriums zu dem Resultate, dass alle eingeborenen Hammel sich bis zu einem mehr oder minder merklichen Grade der Immunität gegen Milzbrand erfreuen und diese durch Kreuzung europäischen Hammeln mittheilen können. Die Familien der französischen Hammel, welche sich in Algerien fortpflanzen, erhalten diese Immunität nicht; es ist aber auch nicht ausgemacht, ob sie die algerischen Hammel in Frankreich nicht etwa verlieren. Man ist indessen nicht berechtigt, jeden Einfluss der territorialen Verhältnisse Algeriens, wenigstens auf die Conservation der Immunität, von welcher die afrikanischen Hammel den Beweis geben, zurückzuweisen. Zimmermann (Chemnitz).

Toussaint, H., De l'immunité pour le charbon, acquise à la suite d'inoculations préventives. (Compt. rend. de Paris, XCI. 1880. p. 135 ff.)

Der Gedanke, dass das Milzbrandbacterium in den für seine Entwickelung geeigneten Thieren sich doch nicht unter normalen Bedingungen entwickele, da es niemals zur Sporenbildung komme, die Thatsache ferner, dass manche Thiere den betreffenden Organismus aufnehmen, während andere, gleichen Lebensbedingungen unterworfene, ihn zurückweisen, die Chauveau'sche Beobachtung endlich, das die grösste Zahl der algerischen Hammel der Bacterieninfection widersteht, hatten T. den Gedanken nahegelegt, zu versuchen, ob es nicht möglich sei, den thierischen Organismus in solche Bedingungen zu versetzen, dass die Bacterien in ihm nicht mehr zur Entwickelung kommen können. Nach verschiedenen Versuchen war ihm dies endlich gelungen bei jungen Hunden und bei Hammeln. Er vaccinirte (impfte vorbeugend) Hammel und junge Hunde und sah sie dann den Impfungen und intravasalen Injectionen beträchtlicher Bacterienmengen widerstehen, mochten diese im Sporenzustande sich befinden und aus Culturen stammen oder kurze Glieder darstellen aus dem Blute eben verendeter Thiere. Im weitern beschreibt er die speciellen Erscheinungen, die sowohl a) an jungen Hunden (alte zeigten sich stets immun gegen Milzbrand) und b) an Hammeln, die vaccinirt waren, als auch an den Controlthieren auftraten, sobald sie subcutan mit dem Milzbrandbacterium inficirt worden waren. Bei Hunden zeigte sich nach der ersten Impfung des Milzbrandbacteriums ein wenig Fieber und bei zweien trat ein leichtes Oedem am Impfpunkte auf, später verhielten sich die Impfstiche wie einfache Wunden. Die Hammel zeigten weder bei der ersten, noch bei einer wiederholten Impfung irgend ein Krankheitssymptom. Es soll nun beobachtet werden, wie lange diese Immunität andauert. Zimmermann (Chemnitz).

Miquel, P., Des bactéries atmosphériques. (Comptes rendus, tome XCI. 1880. p. 65 ff.)

Durch ein Aussaatverfahren, das aber nicht näher beschrieben wird, ist M. dahin gelangt, die Sporen oder Keime der Bacterien zu erfassen und zu zählen. In Folge dessen wurde es ihm möglich, zu constatiren, dass die Zahl derselben in der Atmosphäre sehr schwankend sei. Sehr schwach im Winter, wachse sie im Frühjahr und werde verhältnissmässig hoch im Sommer und Herbst. Zur Zeit der eintretenden Reife sinke sie ausserordentlich schnell. Dies Gesetz sei auch auf die Schimmelsporen anwendbar, aber mit dem Unterschiede, dass die Maxima der mikroskopischen Schimmel mit den Minimis der Bacterien correspondiren. Freilich habe es ausserordentliche Schwierigkeiten, die wirkliche Zahl der in der Luft

schwebenden Bacterien festzustellen, da es kaum eine Nährflüssigkeit gebe, die alle Schizomycetenkeime zur Weiterentwickelung bringe. Mit vollkommen sterilisirter neutraler Bouillon arbeitend fand er, dass die mittlere Zahl der in einem Kubikmeter Luft enthaltenen Bacterien sich nicht über 200 erhebe. Im Sommer und Herbst wies er in Montsouris im gleichen Luftquantum nicht selten 1000 nach, während im Winter die Zahl auf 4—6 herabging, ja Tage zu verzeichnen waren, an denen die Stäubchen von 200 Liter Luft selbst die alterabelste Flüssigkeit nicht zu inficiren vermochten. Im Innern der Wohnungen, bei dem Mangel von mechanischen Ursachen, die geeignet sind, Staub aufzuwirbeln, war die Luft unter dem Volumen von 30—50 Liter unfruchtbar, in seinem Laboratorium genügten jedoch 5 Liter zur Alteration neutraler Bouillon, ja in den Cloaken der Stadt Paris hatte schon 1 Liter Luft diese Wirkung. Ausgehend von dem Gedanken, dass die Bacterien wahrscheinlich die Veranlasser der Infectionskrankheiten seien, verglich er die Zahl der in der Atmosphäre gegenwärtigen Bacterien mit der Zahl der in Paris durch Infectionskrankheiten herbeigeführten Todesfälle. Diese Vergleichung wurde vom December 1879 bis Juni 1880 durchgeführt. Dabei stellte sich heraus, dass jeder Vermehrung der Bacterien in der Luft nach einem Zeitraum von acht Tagen eine Vermehrung der Todesfälle durch sogenannte contagiöse und epidemische Krankheiten folgte. Vielleicht sei dies nur ein zufälliges Zusammentreffen. M. will sich selbst nicht eher über diese Beziehung aussprechen, bis er längere und ununterbrochene Versuchsreihen hinter sich habe.

Verf. verspricht, nächstens auf eine der oben bezeichneten Thatsachen näher zurückzukommen und besonders die Ursachen der Diffusion der Bacterien in die Atmosphäre zu erörtern. Dabei werde er beweisen, dass der Wasserdampf, der sich vom Boden, aus Flüssen, ja aus faulenden Massen erhebe, immer bacterienfrei sei, ja dass dies sogar bei Gasen der Fall sei, die aus in Zersetzung begriffenen Massen hervorgehen. Unreine Luft, die man quer durch faulendes Fleisch dirigire, bleibe weit entfernt, sich mit Mikrobien zu beladen, reinige sich vielmehr gänzlich, freilich unter der Bedingung, dass der stinkende und faule Filter mindestens in demselben Feuchtigkeitszustande sich befinde, wie etwa die Erde 0,30 Meter unter der Oberfläche des Bodens. Endlich will er einige leicht ausführbare Methoden zeigen, mit deren Hülfe er dazu zu gelangen hoffe, die Bacterienkeime (die man für so mörderisch halte) unbeweglich zu machen. Uebrigens sei es ihm aber bis jetzt noch

nicht gelungen, durch Impfung der zahlreichen Bacterienarten, die er gefunden, bei lebenden Thieren pathologische Störungen hervorzurufen. Zimmermann (Chemnitz).

Bernardin, M., Classification de 350 matières tannantes. 8. 48 pp. Gand (A. Hoste) 1880.

Die vorliegende Schrift vervollständigt die vom Verf. schon zu wiederholten Malen herausgegebenen Verzeichnisse der Gerbmaterialien. Bei den einzelnen Droguen, welche systematisch geordnet sind, findet man Notizen über Heimat, Vulgärnamen, Gerbstoffgehalt u. A. Als Anhang bringt Verf. eine interessante Mittheilung über das unter dem Namen „Rove" bekannte Gerbmaterial. Dasselbe ist eine Galle von der Grösse eines kleinen Apfels und kommt zugleich mit der bekannten kleinen Galle auf Quercus infectoria vor. Ihr Gerbstoffgehalt soll bis 34% betragen. Die Hülsen von Wagatea spicata (Caesalpinien) werden als ein jüngst nach England importirtes Gerbmaterial angezeigt. Moeller (Mariabrunn).

Litteratur.

a) Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Nanianu, B., Elemente de Istoria naturale. Partea II. Botanica. Editiunea V, ameliorată si ilustrată cu 148 figurĭ intercalate in text. 12. 122 pp. Bucurescĭ (Socec) 1880. L. 1. 50.

Kryptogamen (im Allgemeinen):

Bennett, W., On the Classification of Cryptogams. (British Assoc. Reports; Nature. Vol. XXII. 1880. No. 567. p. 451.)

— — and **Murray, George,** A reformed System of Terminology of the Reproductive Organs of the Cryptogamia. (British Assoc. Reports; Nature. Vol. XXII. 1880. No. 567. p. 451—452.)

Schmitz, Fr., Weitere Ergebnisse meiner Untersuchungen über die Zellkerne der Thallophyten. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. niederrh. Ges. f. Nat.- u. Heilkunde. Bonn, 7. Juni 1880.) 8. 10 pp. Bonn 1880.

Algen:

Berthold, G., Die geschlechtliche Fortpflanzung von Dasycladus clavaeformis Ag. (Nachricht. d. k. Ges. d. Wiss. Göttingen 1880. No. 3; Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 38. p. 648—651.)

Schmitz, Fr., Ueber die Bildung der Sporangien bei der Algengattung Halimeda.

(Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. niederrh. Ges. f. Nat.- u. Heilkunde. Bonn, 14. Juni 1880.) 8. 7 pp. Bonn 1880.

Woronin, M., Chromophyton Rosanoffii. Mit 1 Tfl. [Schluss.] (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 38. p. 641—648.)

Pilze:

Fries, Elias, Icones selectae Hymenomycetum nondum delineatorum. H. 5. [Ed. Elias Fries, curav. Th. M. Fries et Rob. Fries.] Fol. p. 41—44 et 10 tab. Stockholm (Beijer) 1880. 10 Kr.

Ihne, Egon, Infectionsversuche mit Puccinia Malvacearum. (Hedwigia 1880. No. 9. p. 137—138.)

Winter, Georg, Mykologisches aus Graubünden. (l. c. 1880. No. 9. p. 139—141.) [Fortsetzg. folgt.]

Flechten:

Nylander, W., Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. Contin. XXXIV. (Flora 1880. No. 25. p. 387—394.)

Muscineen:

Braithwaite, R., The Sphagnaceae or Peat Mosses of Europe and North America. With 29 pl. 8. London 1880. cloth. M. 26.

Gravet, Fr., Note sur les publications bryologiques à l'étranger. (Compt. rend. des séanc. de la Soc. roy. de bot. de Belg. T. XIX. 1880. part. II. p. 31—34.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Anschütz, R., Ueber den Zersetzungsprocess der Citronensäure bei der Destillation. (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. No. 14. p. 1541—1543.)

Cannizzaro, S. und **Carnelutti, J.,** Ueber einige Derivate des Santonins. (l. c. XIII. 1880. No. 14. p. 1516—1517.)

Carnelutti, G. und **Nasini, R.,** Ueber das Alkannin. (l. c. XIII. 1880. No. 14. p. 1514—1516.)

Darwin, Ch., The power of movement in Plants. Assist. by F. Darwin. With woodcuts. 8. London 1880.

Harnack, Erich, Ueber das Ditain. (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. No. 14. p. 1648—1649.)

Ladenburg, A., Ueber das Hyoscin. (l. c. XIII. 1880. No. 14. p. 1549—1554.)

Liebermann, C. und **Knietsch, R.,** Ueber die Zusammensetzung des Aeskulins und Aeskuletins. (l. c. XIII. 1880. No. 14. p. 1590—1596.)

Lunge, G. und **Steinkauler, Th.,** Ueber einen neuen Kohlenwasserstoff aus Sequoia gigantea. (l. c. XIII. 1880. No. 14. p. 1656—1658.)

Schrötter, Hugo, Destillation des Camphers über Zinkstaub. (l. c. XIII. No. 14. p. 1621—1623.)

Spiegel, A., Ueber die Vulpinsäure. (l. c. XIII. 1880. No. 14. p. 1629—1635.)

Urech, F., Strobometrische Beobachtung der Invertirungsgeschwindigkeit von Rohrzucker durch concentrirte Salzsäure bei gewöhnlicher Temperatur. (l. c. XIII. 1880. No. 14. p. 1696—1697.)

Venable, F. P., Ueber einige Derivate des Heptans von Pinus Sabiniana. (l. c. XIII. 1880. No. 14. p. 1649—1652.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Behrens, W., Der Bestäubungsmechanismus bei der Gattung Cobaea Cavanilles. (Flora 1880. No. 26. p. 403—410.)

Ricasoli, V., Sulla fecondazione delle Yucche. (Bull. della R. Soc. Tosc. di Orticult. V. 1880. No. 7. p. 239—247.)

Sankey, W. H. O., Hybridisation. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 352. p. 391—392.)

Anatomie und Morphologie:

Baillon, H., Traité du développement de la Fleur et du Fruit. Livr. 10 av. 1 pl. 8. Paris 1880. M. 1. 40.

Schmitz, Fr., Untersuchungen über die Structur des Protoplasmas und der Zellkerne der Pflanzenzellen. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. niederrh. Ges. f. Nat.- u. Heilkunde. Bonn, 13. Juli 1880.) 8. 42 pp. Bonn 1880.

Strasburger, E., Zellbildung und Zelltheilung. 3. Aufl. 8. Jena (Fischer) 1880. M. 15.

Treub, Melchior, Note sur les noyaux des cellules végétales. Av. planche XVI. Archives de Biologie. T. I. 1880. Fasc. III. p. 393—404.)

Systematik:

Borbás, Vince, A Haynald lóherékröl [Haynalds Kleearten]. (Földmüvelési Erdekeink 1880. No. 32. p. 317—318.)

Pflanzengeographie:

Anacharis canadensis in New Zealand. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 352. p. 401.)

Armstrong, J. B., Flora of the Province of Canterbury, New Zealand. (Transact. and Proceed. of the New Zealand Instit.; Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 352. p. 402.)

Bianchedi, C., L'Olivo sulle Colline Parmensi. Monografia storico-agricola con note. 16. 60 pp. Parma 1880.

Borbás, Vince, Békésvármegye a haza Flórájában (Das Bekeser Comitat in der vaterländischen Flora.) [Békésmegyei Közlöny, B.-Czaba 1880. No. 157; ungarisch.]

Brunaud, Paul, Liste des plantes phanérogames et cryptogames croissant spontanément à Saintes (Charente-Inférieure) et dans les environs. Supplément contenant la description de quelques cryptogames nouveaux, rares ou peu connus. (Extr. des Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux.) 8. 26 pp. Bordeaux 1880.

Fournier, E., Sur la distribution géographique des Graminées Mexicaines. 8. Paris 1880.

Heldreich, Theod. von, Musinitza. Eine Idylle vom Korax. Mit topographischen und philologisch-dendrologischen Bemerkungen. (Sep.-Abdr. aus M. Deffner's Archiv f. mittel- u. neugriech. Philol. Bd. I. p. 89—103.) 8. 15 pp. Athen 1880.

Messer, F. A., A new and easy method of studying British wild flowers by natural analysis: being a complete series of Illustrations of their natural orders and genera analytically arranged. 8. 140 pp. London (Bogue) 1880. 10 s. 6 d.

Schlechtendal, F. L. von, Langethal, L. u. Schenk, E., Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. Lfg. 14. 8. Gera (Köhler) 1880. M. 1.

Seboth, J., Alpine Plants painted from Nature. The Text by F. Graf. With introduction on the Cultivation of Alpine Plants. Edited by Alfred W. Bennett. Vol. II, containing 100 Plates. 16. London (Sonnenschein) 1880. 25 s.

Strobl, P. Gabriel, Flora der Nebroden. [Fortsetzung.] (Flora 1880. No. 25. p. 394—402; No. 26. p. 410—418.)

Palaeontologie:

Crépin, François, Notes paléophytologiques. II. 1) Observations sur quelques Sphenopteris. 2) Observations sur les côtes des Calamites. (Compt. rend. des séanc. de la Soc. roy. de bot. de Belg. T. XIX. 1880. part. II. p. 52—58.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Macchiati, Luigi, Altro contributo agli Afidi di Sardegna colle descrizioni di tre specie nuove. Con 1 tav. (Estr. dalla Rivista Scientif.-Industriale di Firenze diretta da Guido Vimercati. Anno XII.) 8. 7 pp.

McLachlan, R., Eucalyptus galls. With illustr. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 352. p. 404. 405.)

Pflanzenkrankheiten:

Alvarez Alvistur, L., Estudio experimental acerca de las enfermedades de la Plata (Solanum tuberosum). 4. 22 pp. Madrid 1880. M. 2. 50.

B., M. J., Vine Diseases in Jamaica. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 352. p. 400.)

Coste, Les ennemis du Phylloxera gallicole. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 10. p. 460—464.)

Cugini, G., Sopra una malattia del frumento recentemente comparsa nelle provincia di Bologna. (Estr. dal Giorn. Agrario ital. Anno XIV. 1880. No. 13—14.) 4. 3 pp.

Köppen, F. Th., Die schädlichen Insecten Russlands. 8. 6 u. 526 pp. m. 1 Tfl. St. Petersburg 1880. M. 7. 70.

Smith, Worthington G., Disease of Turnips, Oïdium Balsamii Mont. With illustr. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 352. p. 392—393.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Bouley, Observations relatives à la Communication de M. Pasteur sur l'étiologie des affections charbonneuses. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 10. p. 457—459.)

Coster en Opwijrda, Handleiding bij het gebruik van de tweede uitgave d. Pharmacopoea Neerlandica. Deel 2. Afl. 8. gr. 8. 82 pp. m. Kpfrt. Groningen 1880. M. 2. 50.

Davet, Gaston, De quelques cholagogues nouveaux d'origine végétale. 8. 67 pp. Paris 1880.

Dymock, W., Notes on Indian Drugs. [Conclus.] (The Pharmac. Journ. and Transact. [1880. Aug.] p. 169.)

Hesse, O., Bemerkungen über die officinelle Chininprobe und über den Krystallwassergehalt des Chininsulfats. (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. No. 14. p. 1517—1520.)

Holden, Louis H., Aralia spinosa or false prickly ash bark. (Americ. Journ. of Pharm. 1880. Aug.; The Pharmac. Journ. and Transact. 1880. Sept. p. 210.)

Holzhauer, William C., Eriodictyon californicum. (l. c. 1880. Aug. p. 170.)

Latin, George, Eupatorium perfoliatum. (l. c. 1880. Aug. p. 192.)

Markham, C. R., Popular account of the introduction of Peruvian Bark from South America into British India and Ceylon and of the progress and extent of its cultivation. 8. London 1880.

Pasteur, L., Sur l'étiologie des affections charbonneuses. Lettre à M. Dumas. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 10. p. 455—457.)

Zur Aetiologie der Infectionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Pilztheorie. Vorträge, gehalten in Sitzgn. d. Aerztl. Ver. München. Pars I. 8. München (Finsterlin) 1880. M. 4.

Technische Botanik etc.:

Campbell, Fred. A., Experiments on the tensile strength of a few of the Colonial timbers. (Transact. and Proceed. of the Roy. Soc. of Victoria. Vol. XVI. 1880. p. 6—10.)

Dyer, W. T. Thiselton, Ningpo Hats. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212. p. 244.)

Gross, H., Abbildungen der wichtigsten Handelspflanzen. Hrsg. von W. Ahles. Mit 36 col. Tfln. fol. Esslingen 1880. cart. M. 5. 50.

The India-rubber and Gutta-percha Industries. (Journ. of the Soc. of Arts Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 352. p. 409.)

Rheea Fibre in India. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. No. 352. p. 401—402.)

Vogl, August, Kaffee und seine Surrogate. (Ztschr. f. mikrosk. Fleischschau. I. 1880. No. 13. p. 105—106; No. 14. p. 109—111.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Agricultural Chemistry. [Continued.] (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880, No. 352. p. 397—398.)

Entwickelung, die, der Veredlungskunst in Deutschland. [Fortsetz.] (Der Obstgarten. II. 1880. No. 39. p. 461—463.) [Fortsetzg. folgt.]

Gemüse-Export, Ungarischer, nach Süddeutschland. (l. c. II. 1880. No. 39. p. 464—465.)

Schmeiser, M., Ueber Pflanzung und Pflege der Obstbäume. (Sammlg. gemeinnütz. Vortr. u. Abhandl. auf d. Geb. d. Gartenb., d. Land- u. Forstwiss., hrsg. v. A. Brennwald. Ser. I. Heft 5.) 8. Berlin (Sensenhauser) 1880. M. — 25.

Vertilgung, die, des Sauerampfers. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 39. p. 465—466.)

Zur Obstaufbewahrung. (Biedermann's Centralbl.; Der Obstgarten. II. 1880. No. 39. p. 463—464.)

Gärtnerische Botanik:

Brown, N. E., New Garden Plants: Goodyera macrophylla Lowe. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 352. p. 390.)

Müller, H., Ueber Cultur des Cyclamen persicum. (Samml. gemeinnütz. Vortr. u. Abhandl. auf d. Geb. d. Gartenb., d. Land- u. Forstwiss., hrsg. von A. Brennwald. Ser. I. Heft 5.) 8. Berlin (Sensenhauser) 1880. M. — 25.

Paxton's Flower Garden. Revised and brought down to date by Th. Baines. With new col. pl. 8. London 1880.
Will be published in monthly parts, each M. 1. 20.

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Masdevallia Swertiaefolia n. sp.; Epidendrum Moseni n. sp. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 352. p. 390.)

Varia:

Borbás, Vince, Egy tölgy a sziklával össze növe (Eiche mit einem Felsen zusammengewachsen.) [Földm. Érdek. 1880. No. 32. p. 318.]

Ellery, Rob. L. J., On the relation between forest lands and climate in Victoria. (Transact. and Proceed. of the Roy. Soc. of Victoria. Vol. XVI. 1880. p. 1—6.)

Ernst, A., Locusts and Coffee Trees. (Nature. Vol. XXII. 1880. No. 566. p. 408.)

Lockington, W. N., Protection of Plants useful to Man. [Concluded.] (Nach „San Francisco Science Ricord" in Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. No. 350. p. 332—334.)

P(aszlavszky), J(ozsef), Betäubender Geruch der Martynia lutea. (Természettudományi Közlöny 1880. p. 366.)

Sales, St. Francis de, The Mystical Flora of St. Fr. de S.; or, the Christian Life under the Emblem of Plants. Translat. by Clara Mulholland. 16. 130 pp. Dublin (Gill), London (Simpkin) 1880. 6 s.

b) Referate und Recensionen:

Dodel-Port, Arnold and **Carolina,** Anatomical and physiological Atlas of Botany, for Use in Schools and Colleges. Handbook to Parts I., II., III. Translat. and ed. by D. M'Alpine. London (Johnstone) 1880. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 352. p. 409.)

Feistmantel, Ottokar, Bemerkungen über die Gattung Noeggerathia, sowie die neuen Gattungen Noeggerathiopsis Feistm. und Rhiptozamites Schmalh. Prag 1879. [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 38. p. 655—656.]

Kirchner, O., Beiträge zur Algenflora von Württemberg. (Sep.-Abdr. aus d. Württemb. naturw. Jahresheften 1880.) [Hedwigia 1880. No. 9. p. 143—144.]

Messer, Frederick A., A new and easy Method of Studying British Wild Flowers by Natural Analysis. London (Bogue) 1880. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 352. p. 409.)

Thomas, Fr., Referat über die Litteratur betr. „durch Thiere erzeugte Pflanzengallen" (Just's botan. Jahresber.) [Katter's entomolog. Nachrichten. VI. No. 16. 15. Aug. 1880. Beilage: Liter. Revue, p. 62—63.]

Thümen, de, Contributiones ad floram mycologicam lusitanicam. [Ser. II. Fortsetzg.] (Instituto de Coimbra. XXVII. 1879.) [Hedwigia 1880. No. 9. p. 144—151. Schluss folgt.]

Wiesner, J., Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche. Theil II. Mit 2 Holzsch. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. XL.) [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 38. p. 651—655.]

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Ein Beitrag zur Moosvegetation Norwegens.

Von

C. Warnstorf.

Die Herren Dr. Aurel und Arthur Krause, deren liebenswürdige Bekanntschaft Verf. während der diesjährigen Pfingstferien hier in Ruppin

zu machen das Vergnügen hatte, versprachen demselben, auf ihren während des Juli in Aussicht genommenen Wanderungen durch Norwegen auch der Moose gedenken und, soweit thunlich, solche einsammeln zu wollen. Sie haben Wort gehalten und dem Verf. anfangs September eine Collection Laubmoose (56 Numern) zu übersenden die Güte gehabt, welche sie auf ihrer Tour durch die Nordmarken Europas gelegentlich eingesammelt. Dieselbe erstreckte sich von Christiania über Drontheim bis nach Bödö unter dem 67° 25′ nördl. Br. Von hier wurde nach viertägigem Aufenthalte die Rückreise angetreten und jetzt folgende Punkte berührt: Durch den Beierenfjord, Beierendal über das Stormdalsfield und durch das Dunderlandsdal nach Mo am Ranenfjord (66° 25′ nördl. Br.); von hier über Drontheim, Stören (63° nördl. Br.), das berühmte Dovrefield nach Lille-Elvedalen (62° nördl.) und von hier endlich mit einer kleinen Fahrtunterbrechung in Eidsvold am Südende des Mjösen-Sees nach Christiania zurück.

Da mir specielle Standorte, geologische Unterlage, Meereshöhe u. s. w. der unten angeführten Species leider unbekannt geblieben sind, so muss ich mich damit begnügen, das Vorkommen derselben bei den betreffenden Orten oder in den betreffenden Gebirgen einfach zu constatiren; ich wähle dabei die Richtung von Norden nach Süden.

Es wurden beobachtet:

1) bei Bödö: Andreaea petrophila Ehrh. var. squarrosula Schpr., Barbula subulata Brid., Dicranum scoparium Hedw., Encalypta ciliata Hedw., Grimmia Donniana Sm., Meesia uliginosa Hedw., Orthotrichum rupestre Schleich., O. Sommerfeltii Schpr., Philonotis fontana Brid., Pogonatum alpinum Röhl var. septentrionale Schpr., Racomitrium lanuginosum Brid., Splachnum sphaericum L., Spl. vasculosum L., Tetraplodon mnioides B. S. und Ulota phyllantha Brid.;

2) auf dem Stormdalsfield: Andreaea petrophila Ehrh. var. gracilis Schpr., Bryum fallax Milde? Pogonatum urnigerum P. d. B. und Polytrichum juniperinum Hedw.;

3) bei Mo: Andreaea petrophila Ehrh., Bartramia pomiformis Hedw., var. crispa Sw. mit Jungermannia minuta Dicks. gemischt, Bryum pallescens Schleich., Conostomum boreale Sw., Cynodontium polycarpum Schpr., var. strumiferum Schpr., Dicranum fucescens Turn., Dicr. majus Turn., Olygotrichum hercynicum Lam. et DC., Splachnum sphaericum L., Spl. luteum L., Tayloria splachnoides Hook. und Tetraphis pellucida Hedw.;

4) auf dem Dovrefield: Bryum inclinatum B. S., Br. pallescens Schleich., Encalypta rhabdocarpa Schpr., Grimmia alpestris Schleich., Meesia uliginosa Hedw. und Philonotis fontana Brid.;

5) bei Lille-Elvedalen: Dicranum flagellare Hedw. c. fr., Hypnum exannulatum Gümb. c. fr., Splachnum sphaericum L., Tetraplodon angustatus L. und Webera nutans Hedw.;

6) im südlichen Norwegen: Grimmia Donniana Sm. und Grimmia elongata Kaulf.

Neuruppin, im Sept. 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Mikrographische Notizen

von

Prof. Dr. **Leopold Dippel.**

I.

Den Zeiss'schen Objectivsystemen für homogene Immersion sind in der neuesten Zeit aus der Werkstätte von Seibert & Krafft in Wetzlar drei Nummern von je $^1/_{12}$", $^1/_{16}$", $^1/_{20}$", aus der von Carl Reichert in Wien vier Nummern von je $^1/_{12}$", $^1/_{16}$", $^1/_{18}$", $^1/_{20}$" (englisch) nomineller Brennweite gefolgt, von denen mir die erstere und letztere No. von Seib. & Kr. sowie die $^1/_{16}$" von C. Reich. zur Prüfung vorgelegen haben.

Die beiden ersteren Systeme besitzen bei einer thatsächlichen Brennweite von 2,3 u. 1,35 mm. eine numerische Apertur von 1,14 (97,3° Balsamwinkel), das letztere bei 1,6 mm. Brennweite 1,13 n. Ap. (96,5° B. W.). Die Abbé'schen Proben, sowohl für die Correction der Aberrationen, als für die Stralenconvergenz in conjugirten aplanatischen Punkten (sog. Ebenung des Gesichtsfeldes) und die Centrirung bestehen dieselben vollkommen gut, und es erscheinen demgemäss bei grosser Lichtstärke die Bilder der verschiedensten histologischen Objecte bei „ebenem Gesichtsfelde" sehr klar und bestimmt gezeichnet. Die Grenze des Auflösungsvermögens liegt gemäss der num. Apertur für die gewöhnlich benutzte centrale Beleuchtung bei einer Streifendistanz von 0,37 μ, für möglichst excentrische bei einer solchen von 0,24—0,25 μ, so dass bei letzterer Beleuchtungsweise mittelst weissen Wolkenlichtes Amphipleura pellucida mit 40 Streifen auf 10 μ (0,01 mm.) noch gut gelöst wird. Dass die vorliegenden Systeme die Zeichnung der feinsten Probeobjecte (Surirella Gemma, Frustulia saxonica, Amphipleura pellucida etc.) nicht ganz in der Schärfe zeigen, wie die Zeiss'schen, hat darin seinen

Grund, dass bei der vorhandenen num. Apertur von den Beugungsspectren der betreffenden Structuren ein kleinerer Theil von der Objectivöffnung aufgenommen wird, als bei letzteren, welche eine num. Apertur von 1,25 bis 1,27 erreichen. Der freie Objectabstand ist verhältnissmässig gross und es verträgt das $^1/_{12}$" und $^1/_{16}$" noch Deckgläser von 0,3 mm., das $^1/_{20}$" von 0,2 mm. Dicke. Die Immersionsflüssigkeit besteht für centrale wie für schiefe Beleuchtung bei den Seibert'schen Systemen aus einem Gemische von gleichen Theilen Ricinus- und Fenchelöl, bei den Reichert'schen aus Cedernholzöl, statt dessen für centrale Beleuchtung auch obiges Gemisch benutzt werden kann. Der Preis stellt sich bei Seibert auf je 200, 260 und 320 Mark, während er mir für die Reichert'schen No. noch nicht bekannt gegeben ist.

II.

Bekanntlich entfalten die Immersionssysteme mit einer 1,00 überschreitenden num. Apertur ihr volles Auflösungsvermögen erst an solchen Objecten, welche in ein Medium eingelegt sind, dessen Brechungsexponent annähernd demjenigen der Immersionsflüssigkeit gleichkömmt, oder denselben übertrifft, während an solchen, die allseitig von Luft umgeben sind, die num. Apertur auf 1,00 herabgedrückt wird. Mit dieser vollen Entfaltung des Auflösungsvermögens geht aber zugleich eine Verminderung der Sichtbarkeit der feinen (gelösten) Structuren Hand in Hand, welche c. p. mit der Verminderung der Differenz zwischen den Brechungsexponenten von Object und Aufbewahrungsmittel in directem Verhältnisse steht.

Anknüpfend an diese Thatsachen, hat Mr. J. W. Stephenson, dessen Anregung wir die Construction der Objectivsysteme für homogene Immersion verdanken, den Vorschlag gemacht (Journ. of the Royal Microscopical Soc. in London, Vol. III No. 4, August 1880), Objecte mit feinen Structuren, an denen die volle num. Apertur der Immersionssysteme ausgenutzt werden soll, nicht wie bisher in die von ihnen im Brechungsvermögen wenig verschiedenen Medien: Canadabalsam u. dgl., sondern in stärker brechende Flüssigkeiten: Cassiaöl, Schwefelkohlenstoff, Lösung von Schwefel und Phosphor in Schwefelkohlenstoff, mit den Brechungsexponenten 1,607, 1,627, 1,750 (?), 2,10*) einzulegen.

Diese Aufbewahrungsmethode ist indessen nicht in allen Stücken neu. Ich selbst bin schon bei meinen Untersuchungen über die Schichtung und Streifung der Zellwand (Das Mikroskop Bd. 1, Seite 67 ff.,

*) Die Brechungsexponenten beziehen sich auf die Frauenhofer'sche Linie D bei etwa 20—22° C.

83 ff.) darauf gekommen und habe seit 1867 neben histologischen Objecten auch mehrfach Diatomeenpräparate in Anis- und Cassiaöl aufbewahrt, von denen sich namentlich das letztere als sehr geeignet erwies, die feinen Structuren der Kieselschalen leicht sichtbar zu machen. Beide Oele habe ich denn auch schon vor einigen Jahren ein und dem anderen unserer Präparatoren empfohlen. Auch Prof. Weiss hat das Anisöl schon bei Diatomeenstudien benutzt.

Von den von Mr. Stephenson weiter vorgeschlagenen Flüssigkeiten schliesst sich wohl die Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff ihrer Feuergefährlichkeit halber von selbst aus und das Einlegen in Schwefelkohlenstoff sowohl, als in die Schwefellösung ist mit so mancherlei Unzuträglichkeiten verknüpft, dass beide wohl kaum allgemein als Einschlussflüssigkeit in Gebrauch genommen werden dürften. Dagegen eignet sich hierzu ganz vorzüglich das erst in neuester Zeit entdeckte, mir von Herrn Prof. Dr. E. Abbé freundlichst zu Versuchen mitgetheilte Monobrom-Naphtalin. Dasselbe besitzt den Brechungsexponenten 1,658, ist nicht flüchtig und greift nach meinen bisherigen Erfahrungen Wachs nicht an. Demgemäss lassen sich damit angefertigte Präparate ohne weitere Umstände aufbewahren, indem man das Deckglas zunächst mit einem Wachsrande umgiebt, dann mit spirituosem Hausenblasenkitt (sogenanntem Heller'schen Porzellankitt) oder in Chloroform gelöstem, etwas dicklichem Canadabalsam und zum Schlusse mit Schellack lösung verschliesst. Ich habe verschiedene Diatomeen, u. a. auch eine sehr fein gestreifte, kleine Amphipleura pellucida in Monobrom-Naphtalin eingelegt, deren Structuren bei Beobachtung mittelst verschiedener Immersionssysteme — namentlich auch der für homogene Immersion — wunderbar klar und scharf gezeichnet hervortreten.

Darmstadt, Sept. 1880. (Originalmittheilung.)

Sammlungen.

Algae aquae dulcis exsiccatae praecipue scandinavicae, quas adjectis algis marinis chlorophyllaceis et phycochromaceis distribuerunt Veit Wittrock et Otto Nordstedt, adjuvantibus J. E. Areschoug, S. Berggren, F. Hauck, F. R. Kjellman, L. Kolderup-Rosenvinge, E. Lindahl, A. Löfgren, N. Wille, G. Winter, F. Wolle. Fasc. VII. (Nr. 301—350); Fasc. VIII. (Nr. 351—400). Lundae, 1880.

Diese zwei Fascikel enthalten Algen aus Schweden (24 Nr.), Norwegen (2), Dänemark (11), Finnland (1), Deutschland (1), Oesterreich (5), Spanien (3), Schweiz (2), Asien (Borneo, Ceylon und Japan 15 von F. A. Kjellman gesammelte Arten), New-Zealand (5), Nordamerika (8), Brasilien (27).

301. Sacheria rigida Sirod. f. magna, valde ramosa, subnigra; 302. Chantransia macrospora Wood, 303. Ch. chalybea (Roth) Fries β brasiliensis Nordst. nov. var., 304. Ch. Hermanni (Roth) Desv. β ramellosa (Kütz.) Rabenh., 305. Ceramium radiculosum (Grun) Hauck, 306. Oedogonium Kjellmanii Wittr. nov. spec. nähert sich Oed. crenulato-costatum Wittr., ist aber etwas grösser, die Oosporen sind eng gerippt, die Spermogonien 10—30zellig, 307. Oe. biforme Nordst. nov. spec. ist von Oe. tumidulum Kütz., Oe. Landsboroughii (Hass) Wittr., Oe. oboviforme Wittr. durch einzelne Spermatozoiden verschieden, 308. Oe. cardiacum (Hass.) Wittr., 309. Oe. Franklinianum Wittr. nov. spec. steht zwischen Oe. rufescens Wittr. und Oe. Lundellii Wittr., die Oogonien öffnen sich mit einem Loch oben, sind von der dickhäutigen Oospore ausgefüllt, 310. Oe. crassiusculum Wittr. β idiandrosporum Nordst. et Wittr., 311. Oe. crispum (Hass.) Wittr., 312. Oe. curtum Wittr. et Lund.; 313. Draparnaldia glomerata (Vauch.) Ag. f. ad Dr. spinosam accedens, 314. Dr. glomerata (Vauch.) Ag. f. ad Dr. acutam Ag. accedens; 315. Stigeoclonium subsecundum Kütz β tenuius Nordst. nov. var., 316. Spongomorpha arcta (Dillw.) Kütz; 317. Cladophora caespitosa (Bory) Wittr., 318. Chaetomorpha antennina (Bory) Kütz; 319. Ch. crassa (Ag.) Kütz, 320. Ch. obscura Kjellm. aus Ceylon, Zellen 340—400 μ dick, 321. Ch. Linum (Roth) Kütz; 322. Pithophora polymorpha Wittr. f.; 323. Enteromorpha procera Ahln. f. ad E. clathratam (Roth) Ahln. vertens, 324. E. clathrata (Roth) Ahln. f. hiemalis, 325. E. plumosa Kütz., Ahln., 326. E. compressa (L.) Link f. simplex, 327. E. intestinalis (L.) Link f. trivialis, 328. E. int. var. ventricosa (DC.), 329. E. int. var. crispa Kütz., non Le Jolis, 330. E. int. f. filiformis; 331. Vaucheria litorea Hofm. Bang et Ag., 333. V. sphaerospora Nordst. var. dioica Roseno, 334. V. coronata Nordst. et V. intermedia Nordst., 335 u. 336. V. synandra Woron., auch keimende Ex., 337. V. dichotoma (L.) Ag., auch keimende Ex., 338. V. dich. f. paullo incrustata; 339. Halimeda macroloba Decais, 340. H. Tuna (Ell. et Sol.) Lamour, 341. H. multicaulis Lamour; 342. Udotea flabelliformis (Desf.) Wittr.; 343. Chlorodesmis pachypus Kjellm. nov. spec.; 344. Caulerpa plumaris (Forsk.) Ag.; 345. Chauvinia clavifera (Turn) Kjellm., 346. Ch. imbricata Kjellm. nov. spec.; 347. Stephanocoelium verticillatum Kütz; 348. Bryopsis thuyoides Kütz; 349. Br. pachynema v. Mart.; 350. Valonia macrophylla Kütz.

351. Scenedesmus acutus Meyer; 352. Selenastrum Bibraianum Reinsch;

353. Porphyridium cruentum (Ag.) Näg.; 354. Tetraspora ceplanata Ag.; 355. Oocystis crassa Wittr. nov. spec., Zellen kurz ellipsoidisch, Membran in den Enden kaum verdickt; 356. Apiocystis Brauniana Näg.; 357. Mougeotia scalaris Hass.; 358. Sirogonium ceylanicum Wittr. nov. spec. bildet einen Uebergang zum Genus Spirogyra; 359. Spirogyra lineata Suring, 360. Sp. lin. β brasiliensis Nordst. nov. var., kleiner als α Von dieser Art kannte man vorher nur sterile Ex.; die Zygosporen sind ellipsoidisch mit glatter Mittelhaut, 361. Sp. singularis Nordst. nov. spec., die Zellwand ist, wie bei Sp. lineata, mit „lineola“ versehen; Chlorophyllbinde nur 1, 362. Sp. reticulata Nordst. nov. spec; die Mittelhaut der Zygospore ist netzartig verdickt, 363. Sp. porticalis, 364. Sp. communis (Hass) Wittr.; 365. Zygnema cruciatum (Vauch.) Ag.; 366. Desmidium (Didymoprium) laticeps Nordst. nov. spec. ist Didymoprium cylindricum sehr ähnlich, aber grösser, breiter mit breiteren Enden, Ex. sowohl mit zwei- als mit viereckiger Scheitelansicht kommen vor, 367. D. quadratum Nordst. β graciliceps Nordst. nov. var. et Bambusina Borreri (Ralfs) Clev. β gracilescens Nordst. nov. var.; 370. Micrasterias denticulata Ralfs β intermedia Nordst. nov. var. nähert sich an M. Thomasiana Arch.; Closterium directum Arch. et Cl. subcostatum Nordst. nov. spec. ist kürzer als Cl. costatum und hat unregelmässig vertheilte Amylonkerne, 371. M. denticulata Ralfs* quadridentata Nordst. nov. subspec., Seitenlappen zweifach gelappt, Segmente letzter Ordnung vierzähnig, 372. M. laticeps Nordst., 373. M. truncata (Cord.) Bréb., 374. M. truncata β excavata Nordst. nov. var. (= δ Nordst. in Desmid. Brasil. pag. 221), 375. M. conferta Lund.; 376. Euastrum subintegrum Nordst.; 377. Staurastrum cuspidatum Bréb.; 378. Cosmarium Cucumis Ralfs β helveticum Nordst. nov. var.; Zellhälften an der Spitze schneller verschmälert, Zellhaut an der inneren Seite scrobiculirt; forma trigona kommt auch vor; 379. Pleurotaenium ovatum Nordst. et Oedogonium biforme Nordst.; 380. Spirotaenia obscura Ralfs; 381. Closterium turgidum Ehrenb. f. brasiliensis (Amylonkerne 14) et Cl. subturgidum Nordst. nov. spec. mit unregelmässig vertheilten Amylonkernen, Länge der Zellen 1100 μ, 382. Cl. turgidum Ehrenb. *giganteum Nordst. nov. subspec., 100—118 μ dick, 1200—1326 μ lang! Die längste von allen bekannten Desmideen. Closterium attenuatum Ehrenb. *sculptum Nordst. nov. subspec. 825—1200 μ lang; die Längsstreifen aus Körnern bestehend, 383. Cl. laterale Nordst. nov. spec. nähert sich Cl. Ralfsii Bréb. und Cl. Hirudo Delpont., aber die Reihen von Amylonkernen sind wandständig. Cl. turgidum Ehrenb. f. brasiliensis, Spirotaenia obscura Rolfs et Cl. subturgidum. Cosmarium binum Nordst. nov. spec. steht in der Nähe von C. Botrytis. Cosmarium quaternarium Nordst. nov. spec. nähert sich C. Brebissonii f. Delpont., gehört aber zur sect. Pleurotaeniopsis

Lund., 384. Closterium oncosporum Nordst. et Cosmarium Cucumis Ralfs, 385. Cl. Ehrenbergii Menegh. β. brasiliense Nordst. nov. var. nähert sich an Cl. Malinvernianum De Not.; 386. Penium Jenneri Ralfs; 387. Rivularia terebralis Kütz; 388. Mastigonema velutinum Wolle; 389. Calothrix Orsiniana (Kütz.) Thur. et Scytonema gracile β tolypothrichoides Wolle nov. var.; 390. Hopalosiphon Braunii Näg.; 391. Plectonema mirabile (Dillw.); 392. Hypheotrix cataractarum; 393. Oscillaria princeps Vauch., 394. O. tenuis Ag.; 395. Spirulina tenuissima Kütz; 396. Cylindrospermum macrosporum Kütz; 397. Sphaerozyga saccata Wolle nov. spec. bildet zoll- bis handlange Röhren; 398. Nostoc piscinale Kütz.; 399. Gloeothece rupestris (Lyngb.) Born. in litt. (Palmella rup. Lyngb.); 400. Chroococcus pallidus Näg. Nordstedt (Lund).

Personalnachrichten.

Hr. **W. Fawcett** hat die Stelle eines Assistenten bei der botanischen Abtheilung des Britischen Museums übernommen.

Der auch als Botaniker bekannte k. k. Bezirkshauptmann **Giuseppe Loss** zu Primiero in Südtirol starb daselbt, 49 Jahre alt, am 11. Mai d. J.

Ausgeschriebene Preise.

Die österreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie hat unter andern einen Preis von 100 Fl. österr. Währung in Gold ausgeschrieben für die beste Arbeit über das Thema:

„Es ist die Natur des der Jutefaser eigenthümlichen Farbstoffes, beziehungsweise sein Verhalten gegen Reagentien, eventuell ein Verfahren zu ermitteln, welches eine Zerstörung desselben ohne Beeinflussung der Substanz der Faser ermöglicht."

Letzter Einsendungstermin: 15. December 1880.

Die Arbeiten sind mit einem Motto versehen und unter Beigabe eines mit demselben Motto versehenen Couverts, welches die Angabe des Namens und die Adresse des Preisbewerbers enthält, bis zu oben bezeichnetem Termine an den Vorstand der österr. Gesellsch. zur Förderung der chem. Industrie in Prag einzusenden.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 38. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 1153—1173. — **Litteratur**, pag. 1173—1178. — **Wissensch. Mittheilungen**: Ernst, Botanische Notizen aus Carácas, pag. 1178—1180. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 1180. — **Botan. Gärten u. Institute**, pag. 1180. — **Sammlungen**, pag. 1181—1182. — **Personalnachrichten**, pag. 1182—1184.

Referate.

Poggioli, Michelangelo, Lavori in opera di scienze naturali, ora publicati dall' avvocato Giuseppe suo figlio. 4. 12^2 pp. mit Portrait. Roma (Bocca) 1880.

Das von Joseph Poggioli herausgegebene Buch enthält mehrere naturhistorische Schriften seines Vaters Michelangelo, und zwar sind es die folgenden: 1) De phytophysiologia sive de plantarum functionibus, p. 1—58. — 2) Del modo di migliorare l'orto botanico in Roma (Ueber die Art und Weise, den botanischen Garten in Rom zu verbessern), p. 59—70. — 3) Memoria, p. 71—76. — 4) Illustrazione della prima tavola fitosofica del Cesi (Erläuterung der ersten phytosophischen Tafel von Cesi), p. 77—88. — 5) Parere intorno al miglioramento degli ospedali (Allgemeines Gutachten über die Verbesserung der Hospitäler), p. 89—100. Den Schluss bilden Bemerkungen und Briefe. — Der erste Abschnitt, die Pflanzenphysiologie, ist eine Abhandlung aus dem ersten Drittel unseres Jahrhunderts, welche jetzt nur noch historisches Interesse hat. Sie erinnert in ihrer Schreibweise mehr an Linné, als an die der modernen Schriftsteller. Sie ist von dem Geiste eines strengen Teleologen und Naturphilosophen durchweht; Sätze wie „Sed quod ratio dictat experimenta confirmant" (p. 9) sind nicht selten. Die behandelten Materien sind folgende: Caput I. De seminis germinatione. — Caput II. De vegetatione; § 1. De elementis nutritionis; § 2. De motu humoris nutricii per vasa plantae; § 3. De

somno et vigilia plantarum; (!) § 4. De irritabilitate plantarum; § 5. De foliorum morte; § 6. De insitione. — Caput III. De generatione et foecundatione plantarum; § 1. De ratione foecundationis; § 2. De incremento foetus. — Caput IV. Adumbratio phytologiae. — 2) Ist ein Brief an den Baron de Tournon, welcher unter der Herrschaft Napoléon's I. Präfect von Rom war. — 3) Von 1847; handelt gleichfalls über den botanischen Garten zu Rom. — 4) Giebt eine Erläuterung zu einer naturphilosophischen Tafel Cesi's, die sich mit supranaturalistischen Dingen befasst; für uns vollkommen unverständlich. — 5) Schlägt nicht in das Gebiet der Botanik.

Behrens (Braunschweig).

Areschoug, J. E., Beskrifning på ett nytt algslägte, tillhörande Laminarieernas ordning [Beschreibung eines neuen Algengenus aus der Ordnung der Laminarieen.] (Botaniska Notiser 1880. No. 3. p. 96—98.)

Der Verf. hatte selbst, als er die Art Laminaria japonica aufstellte, nur ein sehr kümmerliches Exemplar zu seiner Verfügung. Später hat Suringar bessere Exemplare abgebildet und beschrieben und hat der Verf. daraus ersehen, dass diese Art ein eigenes Genus (Oxyglossum) bilden kann, welches er folgendermaassen charakterisirt: Radix fibrosa. Stipes complanatus evanescens in laminam e basi acute-ovata et firmiore, lineari-lanceolatam, fascia percursam, in apicem juniorem integrum et non dissolvendum longissime productam. Fructificatio in parte inferiore et crassiore?

Nordstedt (Lund).

Bignone, Felice, I Funghi, considerati sotto il rapporto dell' economia domestica e della medicina. [Die Pilze in ihren Beziehungen zur Hauswirthschaft und zur Arzneikunde.] Vortrag in der Versamml. des wissenschaftl. Conversations- u. Lese-Vereins zu Genua, den 4. Febr. 1880. 8. 28 pp. Genua 1880.

Populär gehaltene Darstellung, in der Verf. die Hymenomyceten behandelt und ihre chemische Zusammensetzung, ihre nützlichen oder schädlichen Eigenschaften, und die Mittel, die ersteren auszunützen, ohne sich den Folgen der letzteren auszusetzen, in gedrängter Kürze darstellt. Unter Anderem bespricht er die schon den alten Römern bekannte künstliche Zucht der Champignons und anderer besonders wohlschmeckender Pilzsorten und hebt den beträchtlichen Nahrungswerth der essbaren Schwämme, ihre Verwendung in der Medicin und die Methoden, giftige oder doch verdächtige Pilze ihrer schädlichen Elemente zu entledigen, und sie ohne Nachtheil geniessbar zu machen, hervor.

Přihoda (Wien).

Fischer von Waldheim, A., Ueber 2 neue aussereuropäische Brandpilze. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XXII.; Sitzung v. 30. April 1880.)

Diagnosen (deutsche) von Ustilago Urbaniana F. de W. — In den Blütentheilen von Turnera cuneiformis Juss., dieselben zerstörend. — Rio de Janeiro, leg. Macrae — und von Ustilago Vaillantii Tul. var. Tourneuxii F. de W. — In den Staubbeuteln und Fruchtknoten von Bellevalia trifoliata (Ten.) Kth.?, welche gedunsen und im Innern zerstört erscheinen. — Mariut bei Alexandrien (Aegypten), leg. Ascherson. Uhlworm (Leipzig).

Müller, J., Lichenes Africae occidentalis a cll. Dr. Pechuel-Loesche et Soyaux e regione fluminis Quillu et ex Angola missi, in mus. bot. reg. berolinensi servati, quos elaboravit J.M. (Linnaea, N. Folge. Bd. IX. 1880. Hft. 1. p. 31—48.)

In der Schlussbemerkung nach der Aufzählung von 60 Flechten hebt Verf. hervor, dass unter diesen nur etwa 8 europäische, und zwar gemeine Ubiquisten, sind. Die dortige Lichenenflora ist also, wie die Phanerogamenflora, eine durchaus tropische. Zwischen beiden herrscht aber ein schroffer Gegensatz in Bezug auf geographische Verbreitung. Im allgemeinen findet man selten Phanerogamen, die zugleich in West-Africa und im östlichen Süd-America wachsen, dagegen wächst mehr als die Hälfte der Gesammtzahl auch in Südamerica. Als Ursache der verschiedenen Dispersionen erscheint dem Verf. der starke Luftstrom, der unter dem Aequator und den angrenzenden Regionen ununterbrochen von Osten nach Westen weht und die leichten Flechtensporen oder Soredienelemente von Africa nach America über den Ocean trägt, und der gewöhnliche Samen als zu schwer nicht hinüberzuschaffen vermag. Dem Verf. gilt als selbstverständlich dasselbe auch bei Pilzen, bei allen Bryanthogamen und Prothallogamen.

Die als neu beschriebenen Arten sind: Parmelia Soyauxii; Physcia africana; Thelotrema Pechuelii; Lecidea (s. Biatora) tenuis, L. Angolensis; Patellaria (s. Bilimbia) farinulenta; Graphis caesia; Graphina sorediella; Arthonia Loangana, A. leptogramma; Porina africana, P. argillacea; Sagedia obtecta; Pyrenula conica; Heufleria pentagastrica.

Die aufgezählten Arten vertheilen sich auf folgende Gattungen: Cladonia 1, Usnea 2, Roccella 1, Ramalina 4, Parmelia 2, Physcia 2, Placodium (s. Acarospora) 1, Lecanora 1, Callopisma 1, Pertusaria 1, Thelotrema 1, Lecidea 3, Patellaria 1, Blastenia 1, Buellia 4, Coenogonium 1, Graphis 3, Graphina 2, Opegrapha 2, Arthonia 2,

Chiodecton 2, Endocarpiscum 1, Strigula 5, Porina 3, Sagedia 2, Pyrenula 1, Anthracothecium 1, Bathelium 1, Heufleria 1.

Verf. tritt für Aufrechterhaltung der Gattungen Anthracothecium Mass., Bathelium Trev. und Heufleria Trev. ein. Er vereinigt unter der ersten 22 Arten, die er nennt, und erweitert die zweite um 2 Arten.

Von Endocarpiscum Schweinfurthii, dessen Apothecien zum ersten Male beschrieben werden, unterscheidet sich nach dem Verf. Heterina tortuosa Nyl. wahrscheinlich nur specifisch.

Minks (Stettin).

Philibert, H., Une espèce nouvelle de Neckera voisine du Neckera Menziesii Hook. et du Neckera turgida Jur. (Rev. bryol. 1880. No. 5. p. 81—84.)

Verf. war so glücklich, bei St. Baume (Var) einige Früchte jener Neckera zu finden, welche Payot bei Chamounix und Renauld in der Lure-Kette der Basses Alpes entdeckt und welche Schimper (Synops. Ed. II. p. 566) mit der amerikanischen N. Menziesii Hook. identificirt hat. Die Vergleichung fruchtender Californischer Pflanzen mit den seinigen bringt ihn indessen zur Ueberzeugung, dass beide, wenn auch in ihren vegetativen Charakteren völlig übereinstimmend und deshalb im sterilen Zustand nicht wohl zu unterscheiden, an ihren Früchten hinreichende Verschiedenheiten darbieten, um eine Trennung des europäischen Mooses (das auch in Algerien vorkommt) als eigene Art zu rechtfertigen. Verf. schlägt für dieselbe den Namen N. mediterranea vor. Die unterscheidenden Merkmale wären nach des Verf. französischen Diagnosen:

1. Neckera Menziesii Hook. (Amerika). Capsula omnino immersa; folia perichaetialia eam longe superantia lanceolata, longe acuminata, leviter concava tenuinervia, nervo apicem non attingente. Peristomium duplex, ex 16 dentibus externis longe et anguste acuminatis, noduloso-articulatis formatum; peristomii interni cilia 16 aequilonga, ex duabus cellularum seriebus composita, carinata, interdum inter articulationes fissa.

2. Neckera mediterranea Philibert. Capsula exserta in pedicello folia perichaetialia aequantia; folia perichaetialia contorta, lanceolata, longe acuminata, nervo crassiore usque ad apicem producto instructa. Peristomium simplex, ex dentibus 16 pallidis brevioribus et latioribus nec nodulosis nec acuminatis formatum.

Verf. knüpft an diese Unterschiede zweier in ihrer vegetativen Sphäre völlig gleicher Arten die Frage, ob diese merkwürdige Erscheinung nicht etwa im Sinne der Umwandlungs-Hypothese zu deuten sein möchte. Er illustrirt das weiter durch Aufzählung einer Reihe analoger Vorkommnisse im Bereiche der Laubmoose, wie z. B. der beiden, früher von ihm unterschiedenen Formen des

Campylopus pulvinatus, Trichostomum mutabile und Hymenostomum unguiculatum, Barbula atrovirens und revolvens, Pottia minutula und Starkeana, Barbula membranifolia und Desmatodon griseus Jur. (Barbula inclinata und Trichostomum flavo-virens Ref.?)

Holler (Memmingen).

Asplenium lanceolatum Huds. var. Sinelii. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 212/213. Short notes. p. 244.)

Diese Varietät wird von J. F. Robinson neu aufgestellt und beschrieben in Science Gossip, July 1880; sie wurde von Sinel in Jersey aufgefunden. Koehne (Berlin).

Coaz, J., Das Blatt und seine Entfärbung. Auszug aus einem Vortrage. (Mittheil. der naturf. Ges. in Bern aus dem Jahre 1879. No. 962—978. [Bern 1880.] p. 11—21.)

Enthält eine gedrängte Darstellung der Erscheinungen der herbstlichen Blattfärbung in ihrer Abhängigkeit von dem Witterungsgang, von den Standortsverhältnissen, der Besonnung oder Beschattung, Höhenlage, Bodenbeschaffenheit, der geographischen Lage, von dem Gesundheitszustande des betreffenden Baumes und von der speciellen Situation des einzelnen Blattes am Baume. Daran reiht sich eine kurze Schilderung der hierbei auftretenden Farbennüancen mit entsprechenden Beispielen, und den Schluss bildet eine kurze Erörterung der Ursachen, als welche Verf. hauptsächlich die durch Wärmeabnahme veranlasste Stockung der Assimilation und Transspiration ansieht, welche eine Zerstörung des Chlorophylls zur Folge hat; ausserdem wirkt auch der Sauerstoff der Luft zersetzend auf die organischen Bestandtheile der Blätter.

Raumer, E. v. und **Kellermann, Ch.,** Ueber die Function des Kalks im Leben der Pflanze. (Landw. Vers.-Stat. XXV. 1880. Heft 1 u. 2. p. 25—38.)

Die Verff. hatten ursprünglich die Absicht, Pflanzen mit verschiedenen stickstofffreien Reservestoffen (Stärke, Fett, Cellulose) für ihre diesbezüglichen Untersuchungen zu verwenden. Aeussere Umstände bewirkten aber, dass sie nur mit der stärkehaltigen Feuerbohne operiren konnten. Es wurden mehrere Culturen angestellt, zuerst in kalkfrei gemachtem Quarzsand, später in wässrigen Lösungen, und zwar erhielt je eine grössere Anzahl von Pflanzen 1) vollständige Nährstofflösung, 2) kalkfreie Nährstofflösung, 3) destillirtes Wasser. Die Culturen wurden theils im Licht, theils im Dunkeln ausgeführt, doch konnte ausser den Etiolirungserscheinungen eine specifische Wirkung des Lichtes oder der Dunkelheit in Bezug auf den Kalk nicht constatirt werden. Es treten hier im Allgemeinen dieselben Erscheinungen auf, wie sie auch schon von Stoh-

mann, Böhm u. A. beobachtet worden waren. Die kalkfreien Pflanzen blieben zwerg- und krüppelhaft; nach einiger Zeit trat ein Stillstand im Längenwachsthum ein und die Pflanzen begannen von der Spitze her allmählich abzusterben; dagegen entwickelten sich aus den Achseln der Kotyledonen oder wenig darüber Seitensprosse, an welchen sich dieselben Erscheinungen wie an der Hauptaxe wiederholten. Dieser Vorgang machte sich besonders in der Sandcultur geltend. Dass die in Wassercultur kalkfrei erzogenen Pflanzen während des Absterbens ihrer Hauptaxe keine oder nur Spuren von Seitentrieben entwickelten, schreiben Verff. dem Umstand zu, dass daselbst auch die Wurzeln sehr krankhaft waren, kurz, dick und dicht mit ebenfalls sehr kurzen fast warzenförmigen Seitenwurzeln bedeckt, an der Spitze mit einem Schleim überzogen, welcher der mikroskopischen Untersuchung zufolge von dem Zerfall der Wurzelhaube herrührte. Eine derartige Pflanze von der kalkfreien auf normale Lösung gesetzt, blieb ganz indifferent und setzte das Absterben gleich den anderen fort. — Die mikroskopische Untersuchung der Pflanzen bei der nach mehreren Wochen vorgenommenen Ernte erstreckte sich auf das Auftreten und Verschwinden von Stärke, Zucker, Fett, oxalsaurem Kalk. Die in normaler Lösung erzogenen Pflanzen zeigten dabei die gewöhnliche Wanderung der Stoffe. Bei den kalkfrei gezüchteten dagegen enthielten die Kotyledonen noch grosse Mengen Stärke, namentlich um die Gefässbündel gehäuft, ebenso waren sie reich an Zucker. Auch die Stengel enthielten selbst während des Absterbens noch in den schlaff werdenden Theilen viel Zucker, dagegen war die obere Partie, auch wenn der Stengel noch weit hinauf frisch und saftig war, leer von Stärke; dieselbe zieht sich mit dem Absterben des Stengels immer tiefer zurück und häuft sich im hypokotylen Glied an. Bei einzelnen kalkfreien Pflanzen trat im unteren Stengeltheil, im hypokotylen Glied und der Wurzel auch Zucker und eine grosse Menge Fett auf.

Daran schliessen sich noch einige weitere Versuche. Es wurden in Normallösung erzogene Pflanzen in einem gewissen Entwickelungsstadium theils in destillirtes Wasser, theils in kalkfreie Lösung gesetzt. Bei den ersteren trat beinahe ein Stillstand der Vegetation ein; wie es bei Pflanzen, welche von vornherein in destillirtem Wasser cultivirt werden, der Fall zu sein pflegt, entwickelten sie sich nur langsam an der Spitze weiter und starben von unten her allmählich ab. Die letzteren, anfangs noch kräftig wachsend, starben bald von oben her ab; die neugebildeten Internodien waren lang und schmächtig, die Blätter klein und unentwickelt, in den Achseln des unteren Blattpaares entwickelten sich

Seitentriebe. Eine ursprünglich kalkfrei erzogene Pflanze in Normallösung versetzt, entwickelte zwar ziemlich kräftige Seitentriebe, liess aber den Haupttrieb absterben. Es folgen noch mikroskopische Beobachtungen über das Auftreten der Stärke, besonders beim Absterben der Blätter, wobei sich zeigte, dass ein normal absterbendes Blatt selbst in den noch grünen Partien leer von Stärke war, mit Ausnahme der Spaltöffnungsschliesszellen, ein kalkfreies aber war noch reich daran.

Aus den Versuchen, welche wesentlich mit früheren Resultaten übereinstimmten, ergiebt sich: „einmal, dass der Kalk zum Leben der Pflanze absolut nöthig ist, und speciell, dass seine Function im engsten Zusammenhang mit der Verarbeitung der Kohlehydrate steht; endlich dass bei der Feuerbohne der im Samen vorhandene Kalk nicht entfernt zum normalen Verbrauch der stickstofffreien Reservestoffe ausreicht."

Am Schlusse discutiren die Verff. die Frage, ob durch den Kalk die Lösung und der Transport der Reservestoffe, beziehentlich der Stärke, bedingt wird, oder ob er zur Umsetzung derselben in Cellulose nöthig ist. Sie lassen die Frage zwar unentschieden, neigen sich aber mehr der letzteren Auffassung zu. Auf Grund derselben wird das Auftreten neuer Seitentriebe nach dem Beginn des Absterbens des Haupttriebes in der Weise erklärt, dass der Kalk durch das Absterben der oberen Pflanzentheile dort wieder frei wird, mit der zurückwandernden organischen Substanz ebenfalls zurückkehrt und dann im unteren Theile der Pflanze neue Wachsthumserscheinungen hervorruft.

Makrochemische Untersuchungen fanden nicht statt.

Haenlein (Leipzig).

Potonié, H., Die Blütenformen von Salvia pratensis und die Bedeutung der weiblichen Stöcke. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 1880. No. 6. [Juni.] p. 85—92.)

Die Gynodiöcie bei Salvia ist bereits von Mohl, Darwin und H. Müller angegeben worden. Verf. constatirt die Häufigkeit der weiblichen Blüten bei Salvia pratensis aus den verschiedensten Gegenden, und das Vorkommen von zwei Formen derselben: einer mit mittellangen und einer mit ganz kleinen Staubblättern. In einem Holzschnitt auf p. 88 sind die normale hermaphroditische und die beiden weiblichen Blütenformen neben einander dargestellt. An Pflanzen von einem und demselben Standort waren die Blumenkronen der normalen Form 18—20 mm., die der weiblichen Form mit mittellangen Staubblättern 13 mm., die der zweiten weiblichen Form 11—12 mm. lang. Alle denkbaren Uebergänge zwischen den drei

Formen sind leicht aufzufinden, auch an einem und demselben Stock. Bei mehreren anderen Salvia-Arten wurde dieselbe Erscheinung festgestellt.

Der Verf. erwähnt darauf die von Mohl, von H. Müller und von Darwin gegebene Erklärung für das Vorhandensein der weiblichen Blüten, um sich dann für eine etwas abweichende Deutung zu entscheiden: Die weiblichen Stöcke sichern durch ihr Vorhandensein Kreuzbefruchtung zwischen Blüten verschiedener Exemplare, da die weiblichen Blüten in jedem Falle mit fremdem Pollen bestäubt werden müssen und denselben nicht durch auf dem Rücken der Hummeln stattfindende Ueberdeckung mit dem eignen den Blüten derselben Pflanze unzugänglich machen können.

Koehne (Berlin).

Müller, Hermann, Einige thatsächliche und theoretische Bemerkungen zu F. Hildebrand's vergleichenden Untersuchungen über die Saftdrüsen der Cruciferen. (Sep.-Abdr. aus Pringsheim's Jahrbücher f. wiss. Bot. Bd. XII. 1880.) 8. 9 pp. Leipzig 1880.

Die vorliegende Schrift wendet sich gegen einige Punkte, die in Hildebrand's an demselben Orte (Bd. XII, 1879) erschienenen Arbeit enthalten sind. Verf. hat, wie Hildebrand, in den letzten Jahren eine Anzahl von Cruciferen auf das Nectarium untersucht und giebt zunächst seine abweichenden Resultate, die sich vielleicht theilweise dadurch erklären lassen, dass Müller die betreffenden Pflanzen an den natürlichen Standorten untersuchte, während Hildebrand vorwiegend Gartenexemplare benutzte. — Arabis Thaliana soll nach H. keine Nectarien und vier längere Staubgefässe haben; nach M. sind die 6 Nectarien vorhanden, die der grösseren Staubgefässe secerniren aber nicht mehr; die der kleineren (welche nach M. fast stets vorhanden sind) scheiden klaren Nectar ab. M. fand bei Lippstadt als besuchende Insecten 3 Käfer-, 3 Fliegenarten und die Honigbiene. — Cheiranthus Cheiri scheint nach H. eine Falterblume zu sein, nach M. ist es eine Bienenblume. — Das Bestäubungsverhältniss von Draba verna wurde zuerst von M. beschrieben. — Draba aizoides, Arabis bellidifolia, Hutchinsia petraea sind proterogyn, erstere hat 2 Nectarien an der Basis der kürzeren Staubgefässe. — Barbaraea vulgaris hat bei Lippstadt 6 Honigdrüsen; Arabis bellidifolia scheint sich auf dem Uebergange von 6 zu 8 Nectarien zu befinden (6 Drüsen, welche 8 Honigtropfen abscheiden). — H. hält spontane Selbstbefruchtung für der Kreuzung gleichwerthig, während sich nach Darwin und M. die Sache so stellt, dass kein Gewächs aus-

schliesslich und fortwährend Selbstbefruchtung übt, sondern dass diese nur bei ausbleibendem Insectenbesuch — oft viele Generationen hinter einander — eintritt. — H. glaubt in den nach Zahl und Stellung der Nectarien geordneten Cruciferengattungen eine Entwickelungsreihe gefunden zu haben, während M. der Uebersicht diesen Werth abspricht. — Bei sehr vielen Cruciferen kommen winzig kleine, nicht secernirende Saftdrüsen vor, die nach H. ebenso gut für abortirte, wie für anfangende Saftdrüsenbildungen angesehen werden können. M. sieht in diesen nur abortirte Organe und bringt zur Stütze dieser Ansicht mehrere recht deutliche Beispiele aus anderen Pflanzenfamilien vor. Behrens (Braunschweig).

Hohnfeldt, Richard, Ueber das Vorkommen und die Vertheilung der Spaltöffnungen auf unterirdischen Pflanzentheilen. (Inaug.-Diss.) 8. 50 pp. Königsberg i. Pr. 1880.

Verf. erwähnt zunächst die sehr mangelhaften Angaben älterer Autoren über beregten Gegenstand, welche sich überdies fast nur auf unterirdische Axen beziehen, und führt sodann seine eignen Untersuchungen vor, wobei er die unterirdischen Axenorgane und die unterirdischen schuppenförmigen Blätter getrennt behandelt. Bei jeder untersuchten Pflanze wurden auch die entsprechenden oberirdischen Organe (Stengel und Blätter) in Bezug auf Vertheilung ihrer Spaltöffnungen zum Vergleich herangezogen.

An den Axen nimmt die Zahl der Spaltöffnungen im allgemeinen nach der Spitze hin zu; doch fand Verf. als Ausnahme im unteren Theile des oberirdischen Stengels von Prunella vulgaris, sowie der grünen Triebe von Rubus Idaeus mehr als im oberen, bei letztgenannter Pflanze sogar im oberirdischen Stengeltheile überhaupt weniger als im unterirdischen; bei Lysimachia vulgaris fand Verf. an ober- und unterirdischen Axentheilen gleich wenig Spaltöffnungen.

Wie bei den oberirdischen Pflanzentheilen fast stets auch auf den Stengeln Spaltöffnungen vorhanden sind, wenn die Blätter solche besitzen, so ist es nach des Verf. Untersuchungen auch bei den unterirdischen der Fall.

Bei den unterirdischen Schuppenblättern sind meist an der Spitze mehr Spaltöffnungen als am Grunde, auf einer gleichen Fläche aber mit wenig Ausnahmen weniger als auf den Laubblättern derselben Species. Eine solche Ausnahme bildet z. B. Trientalis europaea, wo auf einer Fläche von 1 qmm. Oberseite + 1 qmm. Unterseite die Laubblätter nur 58, die Schuppenblätter 150 Spaltöffnungen zeigten.

Während bei den Laubblättern — abgesehen von den schwimmenden Blättern der Wasserpflanzen — fast allgemein die Unterseite mehr Spaltöffnungen hat als die Oberseite, ist bei den unterirdischen Schuppenblättern vielfach das Gegentheil der Fall. „Es mag dies ein Bestreben der Blätter sein, die Spaltöffnungen dort anzulegen, wo sie am meisten vor den äusseren Einflüssen geschützt sind.“ Als bestätigendes Beispiel für diese Ansicht führt Verf. Passerina hirsuta an, deren Laubblätter nach Caruel die Spaltöffnungen auf der dem Stamme und den darüber stehenden Blättern dicht angedrückten und infolge dessen geschützten Oberseite tragen. Die an den Ausläufern befindlichen Uebergangsstufen zwischen Schuppen- und Laubblättern nehmen auch in dieser Beziehung eine Mittelstellung ein.

Bezüglich der Vertheilung konnte Verf. 3 Gruppen unterscheiden: 1) Laubblätter und Schuppenblätter haben Spaltöffnungen nur an der Unter- resp. Aussenseite. 2) Die Schuppenblätter besitzen beiderseits, die Laubblätter nur unterseits Spaltöffnungen. 3) Sowohl Schuppenblätter, als Laubblätter besitzen beiderseits Spaltöffnungen, erstere in diesem Falle mehr auf der Innenseite, letztere auf der Unterseite. Die Gestalt der unterirdischen Spaltöffnungen ist fast durchweg so, dass sie gleich lang und breit sind. Bezüglich des Vorkommens macht Verf. noch darauf aufmerksam, dass sie sich nur an solchen Pflanzen finden, deren Standort trocken genug ist, um in gewöhnlichem Zustande eine poröse, für Gas durchdringliche Form zu besitzen.

Daran schliessen sich Tabellen, welche die Zahl der Spaltöffnungen pro □mm., sowie deren Länge und Breite enthalten, und zwar sind an den unterirdischen Organen besonders angeführt Haupt- und Nebenaxen, Grund und Spitze der Aussen- und Innenseite der Blätter; ebenso sind an den oberirdischen Organen unterschieden der untere und obere Theil des Stammes, sowie Grund und Spitze der Ober- und Unterseite der Blätter. 71 den verschiedensten Familien angehörige Species gelangten zur Untersuchung, deren Einzelbesprechung die zweite Hälfte der Abhandlung bildet. Der Tabelle zufolge fand Verf. gar keine Spaltöffnungen auf den unterirdischen Organen bei Senecio saracenicus, Campanula glomerata, Monotropa Hypopitys, Menyanthes trifoliata, Lamium album, Ballota nigra, Asarum europaeum, Typha latifolia, Calla palustris, Iris pallida und Pseud-Acorus, Pteris aquilina. Doch auch wo dieselben vorhanden sind, wird an den Axen selten die Zahl 10 pro qmm. überschritten (Dianthus arenarius, Rubus Idaeus, Vincetoxicum officinale, Prunella vulgaris). Bei den unterirdischen Blättern da-

gegen finden wir beispielsweise für Saponaria officinalis 272, Centaurea Jacea 108, Trientalis europaea 150 angegeben; meist bewegen sich die Zahlen aber auch hier in sehr niedrigen Grenzen.

Haenlein (Leipzig).

Winkler, A., Ueber die Keimpflanze von Mercurialis perennis. (Flora LXIII. 1880. No. 22. p. 339—344. Tfl. VIII.)

Rhamnus Frangula keimt unterirdisch, die anderen Rhamnus-Arten überirdisch; erstere wird aber jetzt als besondere Gattung abgetrennt. Phaseolus vulgaris keimt überirdisch, oder, genau genommen, bildet einen Uebergang zwischen überirdisch und unterirdisch keimenden Pflanzen (vgl. Verhandl. d. bot. Ver. Brandenbg. 1876, p. 100), P. multiflorus keimt unterirdisch. Eine nicht zerlegbare Gattung der deutschen Flora aber, in welcher eine Art überirdisch, die andere unterirdisch keimt, ist Mercurialis. Bei M. perennis stecken die Kotyledonen mit der hypokotylen Axe 2—5 cm. tief. unter dem Erdboden. Dicht an den Kotyledonen brechen in der Regel zwei zarte vegetative Sprosse hervor, während die hypokotyle Axe sich verdickt. Die Hauptaxe entwickelt im 1. Jahre zwei Laubblattpaare, stirbt aber dann bis auf einen kleinen unterirdischen Rest ab, aus welchem im 2. Jahre eine Adventivknospe hervorbricht und einen Spross mit 2 Nebensprossen bildet; derselbe Vorgang wiederholt sich dann noch öfter. Die Pflanze scheint erst nach langer Zeit blühbar zu werden.

Verf. macht auf das bei vielen Pflanzen ähnlich wie bei M. perennis stattfindende Zurückziehen der Kotyledonen in den Erdboden aufmerksam, welches nach der Keimung des auf der Oberfläche liegenden Samens stattfindet und giebt eine Liste von Dikotylen der deutschen Flora, bei denen sich die Hauptaxe über den Boden erhebt, die Kotyledonen aber unentwickelt in der Erde bleiben.

Koehne (Berlin).

Larvaron, F., Tilia parvifolia. (Les Mondes. Série II. Année XVIII. Tome LII. 1880. No. 11. p. 385 u. 386.)

Beschreibung eines in der École nationale d'Agriculture du Grand-Jouan befindlichen, merkwürdig gewachsenen Exemplars der genannten Linde: Gesammthöhe 12 m., Durchmesser des Stammes in einer Höhe von 1,33 m. über dem Boden 43 cm., Beginn der Beastung 2,15 m. über dem Boden. Die Aeste sitzen am Hauptstamm unter einem Winkel von 40—60° und biegen sich in einer Entfernung von 1,5 m. und darüber plötzlich gegen den Boden unter einem Winkel von 90—115°, so dass rings um den Baum ein verdeckter Hohlraum von 4 m. Radius gebildet wird. Haenlein (Leipzig).

Héribaud-Joseph, Le frère, Notice sur quelques menthes observés dans le département de Cantal. (Bull. soc. bot. d. France XXVII. [2. sér. II.] 1880. No. 3. [mai]. p. 166—171.)

Zwei neue Arten werden aufgestellt und beschrieben, nachdem sie Herrn E. Malinvaud, dem Monographen der Mentha-Arten, (vgl. Bot. Centralbl. p. 55) vorgelegen haben: p. 167. M. cantalica Hérib. (M. gentilis L. sp. ex parte; M. cardiaca Gerarde ap. Baker, non exsicc. Billot no. 3750), zu la Gravière (Cantal) aufgefunden. — p. 169. M. anomala Hérib., die einerseits alle Charaktere der Gruppe arvensis legitima zeigt, nur dass die Corolle innen völlig kahl ist, die aber andererseits mit M. cantalica verwandt scheint. Ebenfalls zu la Gravière.

p. 170 werden noch einige seltene Formen aus den Thälern von Dienne und la Vigerie aufgezählt: M. viridis var. angustifolia, M. silvestris forma pachystachya und var. foliis supra canis subtus albotomentosis Lej., M. arvensis forma major Lej. und forma lepida, M. deflexa Dumort. Koehne (Berlin).

Braun, G., Die Polymorphie der Gattung Rubus. (Jahresb. d. Ver. für Naturw. zu Braunschweig f. d. Geschäftsjahr 1879/80. Braunschweig 1880. p. 34—37.)

Enthält nichts Neues. Haenlein (Leipzig).

Gremli, A., Neue Beiträge zur Flora der Schweiz. Heft 1. 8. VIII. u. 50 pp. Aarau (Cristen). 1880.

Dieses Heft, welches eine neue Folge der „Beiträge zur Flora der Schweiz" desselben Verf. einleitet, bringt auf p. 1—25: „I. Neue Arten, Abarten und Bastarde; neue Fundorte seltener und kritischer Arten"; p. 25—31: „II. Beiträge zur Flora des Cantons Schaffhausen"; p. 31—32: „III. Nachtrag zu Fischer's Verzeichniss der Gefässpflanzen des Berner Oberlandes" (dieser Artikel von Prof. Fischer); p. 32—33: „IV. Beiträge zur Flora der Cantone St. Gallen und Appenzell"; p. 33—34: „V. Florula adventiva"; p. 34—35: „VI. Zweifelhafte oder irrige Angaben"; p. 35—44; „VII. Versuch einer Tabelle zum Bestimmen der Holzpflanzen nach den Blättern"; p. 44—49: „VIII. Nachtrag."

Im Vorworte rügt der Verf. die Illoyalität, welcher sich der Autor der Flore analytique de la Suisse — die eine fast wörtliche Uebersetzung von Gremli's Excursionsflora ist — dadurch schuldig gemacht hat, dass er dieses Werk in der neuen Auflage gar nicht erwähnt; — dann wendet sich G. speciell gegen Bouvier (Flore des alpes de la Suisse et de la Savoie), indem er betreffs der Schweiz nachweist, wie unvollständige und zum Theil ganz unrichtige Angaben dieser liefert. — Was den speciellen Inhalt der einzelnen

Capitel betrifft, so lässt sich von demselben hier nur das Allerwichtigste wiedergeben:

I. A. Neu aufgestellte Arten, Bastarde oder Varietäten: Ranunculus nemorosus var. angustisectus; R. repens var. angustisectus (= R. reptabundus Jord.); Ficaria verna var. incumbens; Nuphar pumilum var. Rehsteineri Burnat; Dentaria digenea (digitata × pinnata); Thlaspi alpestre v. brachypetalum; Capsella Bursa pastoris × rubella (= C. gracilis Gren.); Lathyrus silvestris var. angustifolius (= L. ensifolius auct. non Bad.); Rubus valesiacus; Rosa Vetteri Favrat; R. Berneti Schmidely; Lythrum Salicaria var. verticillatum (= L. Bocconei Dégl.); Erigeron Schleicheri (= E. rupestris Schl. non Hoppe); E. acris × Villarsii (= E. Favrati); Hieracium aurantiacum × Pilosella; Linaria alpina var. unicolor; Alectorolophus minor var. vittulatus; Euphrasia salisburgensis var. permixta; Calamintha officinalis var. parviflora; Polygonatum multiflorum × officinale; Echinochloa Crus galli var. minor. (= Panicum Crus corvi Heg.)

B. Von phytographischen Bemerkungen und der Synonymik kann nur folgendes hier hervorgehoben werden: I. Aconitum Störkianum ist sehr wahrscheinlich Bastard u. z. variegatum × Napellus oder paniculatum × Napellus (am Originalstandorte im Riesengrunde des Riesengebirges wächst aber kein A. paniculatum. Ref.). — Viola sciaphila Koch und V. pyrenaica DC. sind wahrscheinlich nicht synonym; letztere hat De Candolle im Suppl. zur Fl. Fr. geradezu für V. palustris erklärt; V. multicaulis Jord. ist entschieden eine Hybride: V. alba × odorata; zu V. alba × hirta gehören: V. abortiva Jord., badensis Wiesbr. und vielleicht V. vaudensis Hausskn. — Cerastium latifolium, C. uniflorum und C. filiforme sind gewiss gute Arten; Verf. findet die von Stein gemachten Angaben bestätigt. — Oxytropis montana ist eine französische Art und von O. Jacquini Bge. (= O. montana fl. helv.) durch mehr rundliche, stärker behaarte Blättchen und mehr blaue Blüten verschieden. Auch O. pyrenaica G. G. ist davon verschieden und der O. neglecta Gay (= O. Gaudini Reut.) verwandt. — Vicia Faba kommt häufig (im Klettgau) mit 10—12blütigen Trauben vor. — Rubus Mercieri Genev. (= R. spectabilis Merc. non Pursh) wird ausführlich beschrieben. — Potentilla aurulenta kommt auch in den Pyrenäen vor [auch in Ost-Frankreich und Catalonien. Ref.]. — Rosa montana sanguisorbella: Von den dazu gezogenen Formen ist eine vielleicht R. montana × rubiginosa, eine andere anscheinend R. graveolens × montana. — Pirus nivalis Jacq. (= salvifolia G. G.) ist von P. amygdaliformis Vill. verschieden und der P. communis

verwandt. — Traba verbanensis De Not. wird ausführlich beschrieben. — Sedum purpurascens, eine noch zu prüfende mit S. Fabaria Koch nicht ganz stimmende Pflanze, nennt Verf. einstweilen S. purpureum Tsch. — Sempervivum Gaudini hat nicht gelblichweisse, sondern gelbe Blüten. — Galium pumilum ist am Simplon wieder aufgefunden. — Knautia silvatica: Unter diesem Namen gehen verschiedene Formen. — Tragopogon pratensis, in der Schweiz nur bei Vevey (sehr selten) und in Graubünden (nicht häufig), dagegen T. orientalis überall. — Taraxacum nigricans Rb. ist eine gute Art, deren Fruchtschnabel kürzer oder höchstens so lang als die Frucht ist. — Hieracium armerioides Arv. Touv. 1871 (= H. Murithianum Tiss. 1873) ist eine gute, dem H. glanduliferum verwandte Art; H. glaucum kommt, entgegen der Meinung Anderer, wirklich in der Schweiz vor; H. atratum Fr. hat an den Blatträndern einzelne Drüsen tragende Haare, ist aber kein Bastard aus H. alpinum und H. murorum; H. Favrati Muret ist zunächst mit H. lycopifolium verwandt, aber durch die fast ganzrandigen Blätter sicher zu unterscheiden. — H. sabaudum scheint theils nur cultivirt, theils unrichtig bestimmt (mit H. lycopifolium verwechselt). — Euphrasia puberula Favrat ist nur eine kleine E. hirtella. Die wahre E. puberula Jord. scheint eine südliche Pflanze und ist durchaus drüsenlos, mit zahlreichen weisslichen zum Theil abstehenden Haaren bekleidet; E. minima wechselt in der Blütenfarbe von dunkelgelb, hellgelb, nur die Oberlippe gelb, bis vorherrschend weiss; E. cupraea Jord. ist synonym der E. salisburgensis; E. nemorosa kommt auch in einer kleinblütigen, nicht mit E. gracilis Fr. zu verwechselnden Form vor und ist in der südwestlichen Schweiz meist durch E. ericetorum Jord. vertreten, für welch' letztere der Verf. den Namen E. caerulea voranstellt [was unrichtig ist, wenn E. caerulea Tsch. wirklich identisch mit E. Uechtritziana Jung. et Engl. ist, wie Junger selbst behauptet. Ref.]. — Lavandula ist wild nach Christ. — Androsace glacialis × obtusifolia kommt am Gr. St. Bernhard und Albula vor und wurde von Kerner irrig mit der 1blütigen Form der A. obtusifolia vereinigt. — Primula officinalis × vulgaris kommt in zwei Formen vor, wovon die f. subofficinalis aber nur einmal beobachtet wurde. — Amarantus patulus kommt auch bei Genf vor [meine a. a. O. früher geäusserte Ansicht, dass dies eine Hybride sei, ziehe ich ausdrücklich zurück. Ref.]. — Polygonum nodosum Pers. hat in der Schweiz entschieden drüsige Perigone und gefleckte Blätter. — Luzula parviflora Desv. wächst in Wallis. — Carex Paponi Muret ist vielleicht hybrid (C. Davalliana × echinata). — Koeleria gracilis Pers. ist wohl eine gute Art. — Juniperus ist

ein- und zweihäusig. — Pinus montana × silvestris ist P. Friesiana Wich. —

II. Fragaria umbelliformis F. Schltz. ist die verwilderte Garten-Erdbeere. — Potentilla incana Döll. ist nur P. opaca, soweit die Pflanze von Schaffhausen gemeint ist. — P. recta Gaudin ist P. canescens. — Rosa Schottiana Döll. ist R. trachyphylla.

V. Die hauptsächlich durch Déséglise zusammengebrachten verschleppten Arten entstammen vornehmlich der Mediterranflora; deren Aufzählung würde hier zu weit führen; es sei nur bemerkt, dass sie folgenden Familien angehören: Ranunculaceae, Fumariaceae, Cruciferae, Silenaceae, Papilionaceae, Ficoideae, Compositae, Umbelliferae, Ambrosiaceae, Ericaceae, Borragineae, Solanaceae, Labiatae, Primulaceae, Plantagineae, Chenopodiaceae, Amarantaceae, Gramineae.

VI. Zweifelhafte oder irrige Angaben sind: Cardamine thalictroides, Anemone patens × pratensis (Henniger), Inula helenioides DC. (G. Colomb), Dianthus silvaticus (Borbás), Carduus hamulosus (Nyman), Cuscuta approximata (Engelmann), Elodes palustris (Nyman), Arabis verna (Delasoie) und Achillea macrophylla × Millefolium (Favrat.).

VIII. Senecio incanus × uniflorus. Nach neueren Beobachtungen ist die Hybridität zweifelhaft, da auch die Frucht von S. incanus oberwärts behaart und keineswegs immer kahl ist. — S. carniolicus wächst nicht in Wallis. — Hieracium lanatellum Arv. Touv. ist hybrid: lanatum × pictum; H. rubrisabinum Nägeli ebenfalls: aurantiacum × sabinum. — Gentiana angustifolia Vill. gehört sicher zu G. excisa. — G. acaulis auct. ist nicht mit Kerner G. firma (Neilr.) zu nennen, weil Neilreich beide Arten verkannt hat und der Name G. Clusii Perr. et Song. die Priorität hat. — Anstatt G. excisa ist auch nicht G. acaulis zu schreiben, sondern besser G. alpina Vill. — Lindernia pyxidaria kommt am oberen Lago maggiore vor. — Mentha silvestris und nemorosa werden von Déséglise und Durand mit Unrecht in ein Dutzend Arten gespalten und diese in 5 Sectionen vertheilt. — Thymus Chamaedrys kommt stellenweise mit T. Serpyllum vor, doch ist erstere seltener, steigt aber hoch in die Alpen; in der nordöstlichen Schweiz fehlt er. — Scirpus carinatus ist nach Buser hybrid (Tabernaemontanus × trigonus); an den Schweizer Standorten findet er sich stets mit S. trigonus unter S. lacustris oder S. Tabernaemontanus, an einem Orte fehlt jedoch trigonus. — Carex Gaudiniana ist gewiss Bastard (dioica × echinata).

C. Neu für die Schweiz sind ausser den schon unter den neuen Arten erwähnten folgende: I. Geum rivale × urbanum,

G. montanum × rivale, Rubus elongatus Merc., R. Reuteri Merc., Mespilus monogyna × Oxyacantha (nach Muret), Pirus nivalis Jcq., Traba verbanensis De Not, Ecballium agreste R. (verwildert), Saxifraga Cotyledon × cuneifolia Köllik., Adenostyles albifrons × leucophylla, Solidago graminifolia Ell. (verwildert), Artemisia camphorata Vill.; Cirsium acaule × Ersithales; C. Ersithales × spinosissimum, Taraxacum nigricans Rb., Hieracium glaciale × Pilosella, H. pilosellaeforme × praealtum, H. glaucum × villosum, Primula suaveolens × vulgaris, Plantago intermedia G.G., Urtica hispidula Cariot., Salix daphnoides × viminalis, Luzula parviflora Dsv., VIII. Ranunculus triphyllus Wallr., Rosa venusta Scheutz, R. alpina × venusta, Epilobium hirsutum × parviflorum, E. montanum × obscurum, E. montanum × roseum, E. obscurum × palustre, Hieracium lactucaefolium Arv. Touv. — H. Wolfianum Favre, H. oligocephalum Arv. Touv., H. croaticum Schl. Rb., H. glaciale × sabinum (= corymbuliferum Arv. Touv.), H. aurantiacum Auricula Wall., Lysimachia punctata L., Salix cinerea × viminalis, Orchis tridentata × ustulata. Freyn (Opočno).

Krašan, Franz, Ueber gewisse extreme Erscheinungen aus der geographischen Verbreitung der Pflanzen. (Zeitschr. der österr. Ges. für Meteorologie. Bd. XV. 1880. Juli-Heft. p. 271—278.)

Verf. bespricht die Eigenthümlichkeit, dass ein Theil der Alpenflora in der Nähe von Görz und anderwärts bis auf die im Vergleich zu den Alpen niedrigen Berge des Karst herabtritt, sich also ein Stück alpiner Flora bis dicht zu den Küsten des Mittelmeeres erstreckt, während andererseits ein Ueberbleibsel der norditalienischen Flora in Tirol, im Ticino- und Rhonethal sich bis weit in die Alpenketten vorschiebt. Auf Karstbergen, die durchschnittlich 1000 m. hoch sind, findet man Saxifraga crustata, Senecio abrotanifolius, Erigeron alpinus, Salix glabra, Euphrasia salisburgensis, Viola pinnata, Hieracium villosum, Betonica Alopecurus, Atragene, Arabis alpina, Saxifraga rotundifolia, Adenostyles alpina, Salix Arbuscula, Rhododendron, Daphne alpina, Primula Auricula, Gentiana utriculosa u. a. Alpenpflanzen. — Dahingegen gedeihen in den südlichen Tiroler Alpen: Olea, Ficus, Amygdalus, Laurus, Punica, Pinus Pinea, Cupressus, Zizyphus, Crataegus Azarólus, Quercus Ilex, Opuntia, Celtis australis, Paliurus, Ruscus aculeatus, Hyssopus, Adiantum Capillus Veneris, Erica arborea; am oberen Ticino: Olea, Ficus, Laurus, Amygdalus, Opuntia, Quercus Ilex, Ruscus aculeatus, Micromeria graeca, Salvia officinalis, Rosmarinus u. A. Verf. erklärt diese eigenartigen Erscheinungen durch meteorologische Verhältnisse,

welche ihrerseits durch die Bodenbeschaffenheit bedingt werden. Der Karst besteht fast durchgängig aus einem lockeren, sehr porösen, discontinuirlichen Kalkgesteine, während die genannten Regionen der Alpen von krystallinischen Massengesteinen, Quarzporphyr, Melaphyr und anderen dichten Eruptivgesteinen gebildet werden. Ersterer strahlt die aus dem Erdinnern dringende Wärme schnell aus, er ist wenig befähigt, die während der Insolation am Tage empfangene Sonnenwärme in sich zu conserviren. Es entsteht dadurch eine kalte Luftschicht über der Oberfläche des Bodens, die allmählich durch die wärmere Luft der Thäler verdrängt wird und als wüthende Bora herniederbraust. Kommen in ihr Bereich von Süden ziehende, dunstreiche Luftströme, so erfolgen ausgiebige Regen, im Winter gewaltige Schneestürme. — Anders wirken die dichten Eruptivgesteine der Alpen. Ihre Continuität befähigt sie, die Eigenwärme der Erde wie die Insolationswärme lange aufgespeichert zu bewahren; im Winter verhindert auch die dichte Schneedecke die Ausstrahlung ganz wesentlich. Der Föhn des Frühlings macht die letztere bald schmelzen; die Regionen compacter Bergstöcke können aus dem unermesslichen Borne der Erdwärme reichlicher schöpfen und den erworbenen Wärmevorrath besser behalten als die zerklüfteten, spitzen Kalkberge des Karstes.

Behrens (Braunschweig).

Hirc, Dragutin, Zur Flora des Risnjak [in Kroatien, Ref.]. (Oesterr. bot. Zeitschr. XXX. 1880. p. 292—297.)

Den bedeutendsten Höhenzug des liburnischen Karstes bildet der Risnjak — der sich von Bitoraj in Gross-Kapela bis zum Krainer Schneeberg hinzieht und im Veliki Risnjak, dem höchsten Punkte, bis 1527 m. ansteigt. Es lassen sich deutlich drei Regionen unterscheiden: eine steile, die mit Tannen, Fichten und hie und da mit Buchen bewachsen ist und den Anbau von Roggen, Hafer, Kartoffeln und Flachs gestattet; eine zweite mit vorherrschender Buche und eingestreuten Eichen und Ahornen; eine obere steilste mit reichlichen kahlen Kalkfelsen. Die Wälder bestehen aus Tannen, Fichten, niedrigen Buchen. In den höchsten Lagen wird der Fichtenwald lückenhaft, und die höchsten Kuppen des Veliki — und Mali Risnjak tragen nur zerstreutes Gebüsch von Krummholz und Zwergwachholder. — Verf. beschreibt hierauf das Detail einer Besteigung des Gebirges. Von den angeführten Pflanzen mögen folgende hier erwähnt werden: Telekia speciosa, Calamintha grandiflora (bei Smrikovac); am Mali Risnjak: Gentiana lutea, Silene petraea, Carduus alpestris WK., Achillea Clavenae, Betonica „Alopecurus“ [= B. Jacquinii G. G. Ref.], letztere neu für Kroatien, Bupleurum cernuum;

gegen den Veliki Risnjak zu ausser mehreren vorbenannten: Gnaphalium Leontopodium, Cineraria alpestris Hoppe, Centaurea intricans Vuk., Aquilegia viscosa W. K. und Campanula pulla. Weiter am Sattel Rhododendron hirsutum. Am Gipfel, einem kurzen Grat: Thymus acicularis W. K., Allium ochroleucum W. K., Cerastium decalvans Schl. Vuk., Hieracium illyricum Fr., Carlina acanthifolia All., Erigeron alpinus, Rhamnus alpina [wohl R. carniolica Kern. — Ref.], Rosa „reversa“ [wohl R. gentilis Sternb. — Ref.], Salix herbacea. Am Rückwege zwischen Mali Risnjak und Smrikovac noch Saxifraga lasiophylla; bei Crni lug: Anthyllis tricolor Schl. Vuk. und weiter am Wege zwei neue Glockenblumen, welche von Vukotinovic Campanula graminea und C. imbricata benannt wurden. — Die Vegetation des Risnjak ist also im Grossen und Ganzen interessanter als jene des Klek, doch fehlen auch manche Pflanzen, die auf dem letzgenannten, als reich bekannten Standorte vorkommen.

Freyn (Opočno).

Borbás, Vince, Békésvármegye a haza Flórájában [Das Békéser Comitat in der vaterländischen Flora.] (Békésmegyei Közlöny, No. 157. B.-Csaba 1880. [ungarisch].)

Ausser Kitaibel, der bereits aus diesem Comitate Alföld's charakteristische Salzpflanzen beschrieben hatte, hat hauptsächlich J. Dorner, als er noch Professor in Szarvas war, diese Gegend weiter botanisch untersucht, hat aber trotz der Aufforderung Neilreich's (in lit.) keine Flora dieses Comitates geschrieben. Im Jahre 1874 publicirte St. Koren als Gymnasialprogramm eine Flora von Szarvas, welche durch die floristischen Mittheilungen Prof. Kerner's und des Ref. (vom Herbste 1877) durch Angabe neuer Standorte aus diesem Comitate und durch die Forschungen S. Schiller's 1879 in der Umgebung von B.-Csaba vervollständigt worden ist. Von besonderem Interesse ist nach Beobachtung des Ref. das Auftreten von Myosotis sparsiflora, Melica altissima, Viola elatior und Vicia serratifolia in Wäldern, von Plantago sibirica an salzhaltigen Stellen und das von Cardamine parviflora bei Vésztö, Conringia orientalis und Roripa Kerneri Men. bei Gyoma, Cyperus glomeratus bei Gyula, Verbena supina bei Szeghalom, Carex acuta bei Tarcsa, Epilobium adnatum × parviflorum mit den Eltern bei F.-Gyarmat, Glaucium tricolor bei M.-Berény, Melilotus paluster, Circaea lutetiana, Arum maculatum bei Doboz, Taraxacum serotinum, Sisymbrium Pannonicum bei Gerendás etc. Es ist schwer zu erklären, wie Centaurea transalpina v. microchaetes m. in die Aue des Körösdammes bei Vésztö gekommen ist, wo sie an einer einzigen Stelle, aber hier häufig genug, vorkommt. Vier Jahre hindurch hat Ref.

ferner auf Weiden bei Vésztö eine forma megalantha von Verbascum Bastardi in grösserer Anzahl beobachtet, aber immer in Gesellschaft von V. blattariforme Gris. (eine östliche Form des V. Blattaria) und V. thapsiforme. Sie kommt dem V. blattariforme näher, ist immer steril und besitzt die Merkmale der beiden letzteren, so dass man sie für eine unzweifelhafte Hybride halten kann, wogegen sich einige ungarische Botaniker ausgesprochen haben, welche die Pflanze für eine Variation erklären, was Ref., da man hier die Merkmale zweier weit von einander verschiedenen Arten, wie der genannten Verbasca, in einer dritten, zwischen den muthmaasslichen Eltern spärlich vorkommenden und sterilen Form vertheilt findet, doch ein wenig für gewagt hält, da alle Umstände für die hybride Entstehung sprechen. Borbás (Budapest).

Emery, H., Sur la présence de l'Isopyrum thalictroides L. aux environs de Dijon. (Bull. soc. bot. d. France. XXVII. (2. sér. II.) 1880. No. 3 (mai) p. 133.)

Die Pflanze, von Lorey und Duret 1831 für die Côte d'or angegeben, aber seither nicht wiedergefunden, ist erst in diesem Jahre bei Dijon als in grosser Menge vorhanden constatirt worden.

Moore, G. A., Trifolium maritimum in Ireland. (Journ. of bot. New. Ser. IX. 1880. No. 212. p. 233—234.)

Die genannte Art bei Liscannor, County Clare, wahrscheinlich wild, ist übrigens schon früher von Wade und Mackay von anderen irischen Standorten angegeben worden. Koehne (Berlin).

Battandier, J. A., Notes sur quelques plantes nouvelles pour la Flore d'Alger, rares ou peu connues. (Bull. soc. bot. d. France. XXVII. (2. sér. II), 1880. 3. (mai) p. 162—166.)

Zu einigen der aufgezählten Pflanzen werden Bemerkungen hinzugefügt: Thlaspi obtusatum Pomel, vielleicht = T. Tinaeanum, aber sicher verschieden von T. perfoliatum, findet sich nie unterhalb 1200 m. Seehöhe, während letzteres bis in die Ebene herabsteigt. Cerastium pumilum Curt., in Algier oberhalb 1200 m., ist in seiner algerischen Form etwas verschieden von der französischen. Das früher vom Atlas angegebene Doronicum Pardalianches ist D. carpetanum Boiss. et Reut. Rhagadiolus edulis Gaertn. ist wohl verschieden von Rh. stellatus. Orchis pseudo-sambucina Lange et Willk., vielleicht auch Tenore, ist wohl dieselbe wie O. Markusii Tineo. O. Simia Lam. ist O. tephrosanthos Vill., während O. tephros. Desf. = O. longicruris Sk. ist. O. Munbyana Boiss. et Reut., nicht ganz übereinstimmend mit der Originalpflanze, aber auch noch nicht mit O. latifolia zu identificiren, wird oft 1 m. hoch. Endymion patulus Gren. Godr. var. Algeriensis Batt. var. nova, mit Diagnose, p. 164.

Auf p. 165 zählt Verf. einige für Algier früher angegebene Pflanzen auf, deren Vorkommen in der Flora dieses Landes er bezweifelt.

Hance, H. F., Spicilegia Florae Sinensis: Diagn. of new, and habitats of rare or hitherto unrecorded Chinese Plants. Fasc. V. (Journ. of bot. New. Ser. IX. 1880. No. 213. (Sept.) p. 257—262.)

p. 257. Clematis (Viticella) leptomera Hance sp. n., Fuh-ho, juxta urb. Wu-chau-fu, prov. Kwangsi leg. W. Mesny, hb. Hance n. 20799. — Clematis patens Morr. et Dcne., Isopyrum adoxoides DC., beide bisher nur aus Japan bekannt. Schizandra japonica A. Gr., Plagiorhegma dubium Maxim. wird zu Jeffersonia gebracht und J. manchuriensis Hance genannt. — p. 258. Corydalis (Capnoides) suaveolens Hance sp. n., Prov. Cantonensis, sec. fl. North-River leg. Gerlach, hb. Hance n. 20775. — p. 259. Moricandia sonchifolia Hook. f. β homoeophylla Hance var. nov., in collibus Feng-wang-shan leg. Forbes. — Hypericum Ascyron L. — p. 259. Evonymus Forbesii Hance n. sp., Feng-wang-shan, ditionis Shangaiensis, leg. Forbes, hb. Hance n. 20762. — Tripterygium Bullockii Hance n. sp., secus fl. Siang prov. Hunan leg. Bullock, hb. H. n. 20692. — Dodonaea viscosa L., Euscaphis staphyleoides Sieb. et Zucc., Indigofera atropurpurea Ham. — p. 260. Millettia (Eumillettia) cognata Hance n. sp., ad fl. Siang leg. Bullock, hb. H. n. 20708. — Desmodium cephalotes Wall., D. retroflexum DC., D. trichocaulon DC., Potentilla Wallichiana DC., Rosa macrophylla Lindl., R. acicularis Lindl., Sportella atalantioides Hance. — p. 261. Photinia crenato-serrata Hance n. sp. in prov. Hec-peh pr. Schang leg. Watters, hb. H. n. 20988. — Drosera indica L., D. lunata Ham., Jussiaea repens L., Acanthopanax spinosa Miq., Abelia Hanceana Mart., Serissa foetida Comm. — p. 262. Aster (Orthomeris) Gerlachii Hance n. sp. in prov. Cantonensi sec. fl. North River leg. Gerlach, hb. H. n. 20793. — Gnaphalium japonicum Thunb., Senecio argunensis Turcz., Primula sinensis Lindl.

Koehne (Berlin).

Crépin, Fr., Notes paléophytologiques; 2. note, observations sur quelques Sphenopteris et sur les côtes des Calamites. (Compte-rendu de la Soc. Roy. de botanique de Belgique, 13 mars 1880; Ref. aus Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. und Palaeontologie. 1880. Bd. II. Heft 2. p. 248.)

Der Verf. giebt zum zweiten Male Bemerkungen über Studien an belgischen Steinkohlenpflanzen, soweit sie ohne Abbildungen ge-

geben werden können. Er behandelt: 1) Sphenopteris spinosa Göpp., bisher nur von Saarbrücken; vielleicht gehört hierher auch Sphen. palmata Schpr. — 2) Sphenopteris membranacea Gutb. Crépin meint mit Recht, dass die Art nicht mit S. furcata Brg. vereinigt werden dürfe, sondern selbständig sei; nach Zeiller zu dessen Mariopteris zu stellen (Rhachis sich zweimal gabelnd, wie Diplothmema Stur nur einmal). — 3) Sphenopteris acutiloba Sternb. Hierher Ettingshausen's Sph. von Radnitz, Taf. 18, Fig. 1, wohl auch dessen S. tenuissima und Gutbieri, aber nicht Sph. acutiloba bei Andrä, welche Andrä und Stur jetzt Sph. Coemansi nennen, ebenfalls nicht Heer, Flora foss. Helvetiae, Taf. 1, Fig. 1—6. Die echte ist in Belgien mehrerenorts vorhanden. — 4) Sph. Sauveurii Crép. So soll genannt werden, was Andrä als Sphen. obtusiloba Brongn. abgebildet hat, weil diese nach Stur identisch mit dem Originale Brongniart's zu Sphen. Schlotheimi sei, deren Abbildung Stur als gänzlich misslungen bezeichnet hat. — Stur's Gruppe von Calamiten mit an den Gliederungen theils senkrecht durchgehenden, theils alternirenden Rippen und Furchen (C. ramifer, Hauri etc.) hält Crépin noch für der Bestätigung bedürftig.

Weiss.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY MASS.

Litteratur.

Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Hiern, W. B., Botanical Bibliography. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 213. p. 263—264.)

Algen:

Brun, J., Quelques observations en réponse aux critiques formulées par M. Grunow, dans le bot. Centralblatt, au sujet de mon travail sur les Diatomées des Alpes et du Jura. Lettre. (Bull. des séanc. de la Soc. belge de microsc. 1880. No. XI. p. CXXIII—CXXIV.)

Histoire miraculeuse des eaux rouges comme sang, tombées dans la ville de Sens et ses environs le jour de la grand' Feste-Dieu dernière, 1617. 18. Amiens (Bonvallet) 1880.

Pilze:

Eyferth, B., Zur Morphologie der niederen Pilze. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 40. p. 673—676.)

Plowright, Charles. B., Note on the Reappearance of Geaster coliformis Dicks. in Norfolk. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 353. p. 439.)

Schulzer von Müggenburg, Stephan, Mykologisches. Die Doppelfructification des Polyporus applanatus P. Mit Illustr. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 10. p. 321—323.)

Thümen, F. de, Symbolae ad floram mycologicam austriacam. IV. (l. c. XXX. 1880. No. 10. p. 311—314.)

White, F. B., Preliminary List of Fungi of Pertshire. [Contin.] (Scottish Naturalist. 1880. July.)

Muscineen:

Lees, F. A., Mosses of the Wetherby District. (Naturalist [Huddersfield] 1880. July.)

Gefässkryptogamen:

Novák, Josef, Cérnaté výtrusné rostliny okolí města Něm Brodu. [Die Gefässkryptogamen der Umgebung von Deutschbrod.] (V. Jahresber. d. städt. Real- u. Obergymn. zu Deutschbrod 1880. p. 3—7.) Deutschbrod 1880.

Physikalische und chemische Physiologie:

Catillon, A., Sur les peptones et en particulier sur la solution de peptone d'albumine végétale. 8. 6 pp. Paris 1880.

Cornu, Maxime et **Mer, Émile,** Recherches sur l'absorption des matières colorantes par les racines. (Extr. du Compte rendu sténogr. du Congrès internat. de Bot. et d'Hortic., tenu à Paris du 16 au 24 août 1878.) 8. 15 pp. Paris 1880.

Darwin, F., Climbing Plants. (Popular Science Review. 1880. July.)

Dehnecke, C., Ueber nicht assimilirende Chlorophyllkörner. (Inaug.-Diss.) Bonn 1880.

Einfluss ununterbrochener Belichtung auf die Pflanzen und Früchte. (Nach Biedermann's Centralblatt in „Der Obstgarten." II. 1880. No. 40. p. 475—476.)

Fleischer, M., Ueber den Einfluss des Bodens auf den Gerbstoff der Eichenrinde. (Jahresber. des Ver. f. Aufforstg. zu Bremervörde f. d. Jahr 1879/80.)

Prunier, L., Parallèle entre les phénomènes chimiques dans les végétaux et dans les animaux. 4. 103 pp. Paris 1880.

Wiesner, Julius, Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche. (Denkschr. d. math.-naturw. Classe d. k. Akad. d. Wiss. Bd. XXXIX. u. XLIII; im Auszuge mitgetheilt von C. Mikosch in Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 10. p. 306—311.) [Fortsetz. folgt.]

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Ettingshausen, Const. Freih. von, Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten. Zweite Folge. III—VII. (Sitzg. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, am 17. Juni 1880; Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 10. p. 338.)

Federici, Della teoria darwiniana. (Annuario della libera Univers. provinc. di Urbino.) 8. 42 pp. Urbino 1880.

Focke, W. O., Die Pflanzenmischlinge. 8. Berlin (Borntraeger) 1880.

Trelease, W., Nectar, its nature, occurence and uses. (Extr. from Report on cotton Insects by J. H. Comstock.) Ithaca, New-York 1880.

Anatomie und Morphologie:

Barnes, C. R., The Anthers of Clethra. (Bot. Gazette. V. 1880. No. 8/9. p. 104—105.)

Coulter, John M., Rudimentary Coma in Godetia. (l. c. Vol. V. 1880. No. 8/9. p. 95—96.)

Eichler, A. W., Ueber die Blattstellung bei Liriodendron tulipifera. Mit Holzschn. (Sitzber. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. 1880. Juni. p. 82—84.)

Haberlandt, G., Ueber eine eigenthümliche Modification des Pallisadengewebes. Vorläuf. Mitthlg. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 10. p. 305—306.)

Morong, Thomas, Potamogeton Vaseyi Robbins. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 8/9. p. 89.)

Reynolds, Mary C., Baptisia calycosa, W. M. Canby. (l. c. Vol. V. 1880. No. 8/9. p. 88—89.)

Theorin, P. G. E., Utvecklingen och byggnaden hos några växters taggar och borst. (Sep.-Abdr. aus Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akad. Förhandl. 1880. No. 1. p. 9—46.) 8. Med 4 taflor. Stockholm 1880.

Ueber eine Blüte von Amorphophallus Rivieri im Kgl. pomologischen Institute zu Proskau. Mit 1 Tfl. [VII.] (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Pr. Staat. XXIII. 1880. Septbr. p. 408—410, 432.)

Winkler, A., Ueber hypokotyle Sprosse bei Linaria und über Verwachsung der Keimblätter. (Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. 1880. p 1—5.)

Systematik:

Baker, J. G., Crinum Kirkii. With tab. 6512. (Curtis's Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVI. 1880. No. 429.)

Gandoger, Michael, Pugillus plantarum novarum vel minus recte cognitarum. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 10. p. 323—328.) [Fortsetzg. folgt.]

Gray, Asa, Notulae exiguae. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 8/9. p. 87—88.)

— — Mesembrianthemum, not Mesembryanthemum. (l. c. Vol. V. 1880. No. 8/9. p. 88—89.)

Hooker, Sir Jos. Dalt., Citrus trifoliata. With tab. 6513. (Curtis's Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVI. 1880. No. 429.)

— — Gentiana ornata. With tab. 6514. (l. c. Ser. III. Vol. XXXVI. 1880. No. 429.)

— — Helichrysum frigidum. With tab. 6515. (l. c. Ser. III. Vol. XXXVI. 1880. No. 429.)

— — Lacaena spectabilis. With tab. 6516. (l. c. Ser. III. Vol. XXXVI. 1880. No. 429.)

M., M. T., Picea ajanensis. With illustr. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 353. p. 427—428.)

Pearson, W. H., Cesia obtusa Lindb. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 213. p. 276.)

Planchon, J. E., Sur les principaux types (espèces ou variétés) de vignes américaines. (Assoc. franç. pour l'avancem. des sc. Congrès de Montpellier 1879.) 8. 6 pp. Paris 1880.

Pflanzengeographie:

Bailey jr., L. H., Michigan Lake Shore Plants and Notes on Populus balsamifera var. candicans. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 8/9. p. 90—91.)

Bennett, Arthur, Potamogeton lanceolatus Smith, in Cambridgeshire. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 213. p. 276.)

Briggs, T. R. Archer, Flora of Plymouth: An account of the Flowering Plants and Ferns within twelve miles of the town; with brief sketches of the topo-

graphy, geology and climate of the area and history of local botanical investigations. London (Van Voorst) 1880.

Dubalen, P. E., Liste de quelques plantes rares pour le département de Landes trouvées pendant un voyage de Saint-Sever à Brassempouy. (Bull. de la soc. de Borda à Dax. Ann. V. 1880. trim. 3. p. 195.)

Einwanderung, die, des Apfelbaumes in Südamerika. (Nach Petermann's Geogr. Mittheilg. in „Der Obstgarten". II. 1880. No. 40. p. 474.)

Griffith, J. E., Flora of Carnarvonshire and Anglesea. [Contin.] (Naturalist [Huddersfield] 1880.)

Grisebach, A., Gesammelte Abhandlungen und kleinere Schriften zur Pflanzengeographie. Nebst biographischen Nachrichten über den verewigten Verf. und Bibliographie seiner Werke. Mit einem Bildniss von W. Unger. gr. 8. Leipzig (Engelmann) 1880.

Hart, Henry Chichester, On the Flora of North-Western Donegal. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. No. 213. p. 271.) [To be contin.]

Harvey, F. L., Notes from Arkansas. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 8/9. p. 91—93.)

Hooker, Sir J. D., Die Verbreitung der nordamerikanischen Flora. 8. Berlin (Springer) 1880. M. 1. —

Jones, M. E., Une excursion botanique au Colorado et dans le Far West. Trad. p. H. Fonsny. 8. 64 pp. Gand 1880.

Krašan, Franz, Vergleichende Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca, [Fortsetz.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 10. p. 314—320.) [Fortsetz. folgt.]

Moore, S. Le M., Enumeratio Acanthacearum herbarii Welwitschiani Angolensis. [Contin.] (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 213. p. 265—270.) [To be contin.]

Novák, Josef, Klíč k určování rostlin krytosemenných okolí města Něm. Brodu. [Schlüssel zum Bestimmen der angiospermen Pflanzen der Umgebung von Deutschbrod.] (III. Jahresber. des städt. Real- und Obergymn. zu Deutschbrod. 1880.) Deutschbrod 1880.

— — Dodatek ku rostlinám krytosemenným v okolí Něm. Brodu. [Nachtrag zu den Angiospermen der Umgebung von Deutschbrod]. (l. c. V. p. 8—15.) Deutschbrod 1880.

Wobst, K. A., Veränderungen in der Flora von Dresden und seiner Umgebung. (Programm d. Annen-Realsch. zu Dresden 1880.) 4. 28 pp. Dresden 1880.

Palaeontologie:

Schenk, A., Ueber fossile Hölzer aus der Libyschen Wüste. (Bot. Ztg. XXXVIII 1880. No. 39. p. 657—661.)

Williamson, W. C., Plants of the Coal-Measures. (Nach einem Vortr. vor d. Royal Society in „Nature". Vol. XXII. 1880. No. 560. p. 281—282.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

D. C. E., Teratology. (Bull. of the Torrey Bot. Club. New York. Vol. VII. 1880. No. 7. p. 83.)

Velenovský, J., Ozvláštní přeměně ve květech mateří doušky obecné (Thymus chamaedrys Fries.) [Ueber eine Metamorphose der Blüten von Thymus chamaedrys Fries.] (Naturw. Ztschr. „Vesmír" 1880. p. 247.)

Pflanzenkrankheiten:

Ernst, A., Coffee Disease in New Granada. (Nature. Vol. XXII. 1880. No. 561. p. 292.)

Frank, A. B., Die Krankheiten der Pflanzen. Hälfte I. 8. Breslau (Trewendt) 1880. M. 10. —

Frostschäden, weitere Berichte über solche. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Pr. Staat. XXIII. 1880. Septbr. p. 415—425.)

Holmgren, Aug. Emil, Bladminerande fluglarver pa våra kulturväxter. (Entomologisk Tidskrift I. 1880. Heft 2. p. 88—90.)

Mika, Károly, Aprobb közlemények: A Peronospora viticola de Bary Erdélyben. (Magy. növényt. lapok. IV. 1880. No. 45. p. 116.)

Wredow, Ueber die Ursache des Erfrierens der Pflanzen und über den Winterschutz derselben im Freien. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Pr. Staat. XXIII. 1880. Septbr. p. 386—388.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Callandreau, Pierre, De l'intoxication par les vapeurs d'essence de térébenthine. 8. 31 pp. Paris 1880.

Cornet, Quelques nouveaux détails au sujet de l'inoculation de la pleuropneumonie exsudative. (Bull. des séanc. de la Soc. belge de microsc. 1880. No. XI. p. CXXIV—CXXVI.)

Galtier, Inoculation de la morve au lapin; destruction de l'activité virulente morveuse par la dessication; transmission de la morve par l'inoculation de la salive. (Compt. rend de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 10. p. 475—476.)

Homolle, La Digitaline au point de vue chimique, physiologique et toxicologique. (Extr. de l'Union médicale.) 8. 16 pp. Paris 1880.

Larrey, Sur la morve. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 10. p. 477.)

Planchon, G., Plantes qui fournissent le curare. (Extr. du Journ. de pharmac. et de chim. 1880.) 8. 32 pp. Paris 1880.

Tanguy, H.-M., Instruction populaire sur les maladies charbonneuses des bêtes bovines. 8. Morlaix 1880.

Technische Botanik etc.:

Fruit produce of the Azores. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 353. p. 433.)

Gross, G., Die wichtigern Handelspflanzen in Bild und Wort. fol. Esslingen (Schreiber) 1880. M. 5. 50.

Hanausek, T. F., Mittheilungen aus dem Laboratorium der Waarensammlung in Krems. Die Tahitinuss. (Sep.-Abdr. aus d. Ztschr. d. allgem. österr. Apotheker-Ver. 1880. No. 28.)

The Manufacture of Manioc Flour and Tapioca. (Nach Journ. of Applied Science; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 353. p. 432—433.)

Mawah Flowers (Bassia latifolia.) [Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 8/9. p. 87.]

Pavesi, Paolo, Cotone clorato: note. (Dal Bollet. Farmaceut. aprile 1880.) 8. 4 pp. Milano 1880.

Synoptical Table for the Determination of Fibers of Vegetable Origin. (From Vetellart's work: „sur les fibres employées dans l'industrie"; Bot. Gaz. Vol. V. 1880. No. 8/9. p. 101—103.)

Chinese white wax. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 353. p. 433—434.)

Forstbotanik:

Forests in Trebizond. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 353. p. 433.)

Gayer, K., Der Waldbau. Bd. II. Hälfte 2. (Schluss.) 8. Berlin (Wiegandt Hempel & Parey) 1880. M. 5. —

Würtemberger, H., Die Anzucht der Akazie zu Weinbergspfählen. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 40. p. 474—475.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Entwickelung der Veredlungskunst in Deutschland. [Fortsetzg.] (Der Obstgarten. II. 1880. No. 40. p. 471—472.)

Lucas, E., Vollständiges Handbuch der Obstcultur. 8. Stuttgart (Ulmer) 1880. Geb. M. 5. 70.

Rose, Robert J., Vine Culture in Sicily. (Extracts from his „Further Report on the Phylloxera in Sicily"; Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 353. p. 425.)

Sorauer, Paul, Düngungsversuche bei Obstbäumen. [Schluss.] (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Pr. Staat. XXIII. 1880. Septbr. p. 392—397.)

Vine, a new. (Nach Times; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 353. p. 432.)

Gärtnerische Botanik:

Baker, J. G., New Garden Plants: Hippeastrum (Aschamia) Andreanum Baker n. sp.; Dipcadi (Tricharis) Balfourii Baker n. sp. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 353. p. 424.)

Geschwind, Rudolf, Die Rose in ihrem Verhalten gegen Kälte. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Pr. Staat. XXIII. 1880. Septbr. p. 397—405.)

Koopmann, Beobachtungen über das Aushalten zarterer Gehölze ohne Decke im Winter 1879/80 im Gouvernement Ferghana (Turkestan) bei — $18^1/_2{}^0$ R. (l. c. XXIII. 1880. Septr. p. 426—427.)

Wiehle, Ed., Ueber Cyclamen persicum. Vortrag. (l. c. XXIII. 1880. Septbr. p. 411—415.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Botanische Notizen aus Carácas.

Von

Dr. **A. Ernst.**

1) Zuverlässige Nachrichten sprechen von dem massenhaften Auftreten der „Candelillo" genannten Krankheit des Kaffeebaumes in einigen Pflanzungen des Staates Carabobo, z. B. in Yuma, wo ungefähr 20000 Bäume durch dieselbe zu Grunde gegangen sind. Ich habe diese Krankheit in meinen „Estudios sobre las deformaciones, enfermedades y enemigos del árbol de café en Venezuela" (Carácas 1878) beschrieben und den sie verursachenden Pilz vorläufig

Erysiphe (?) scandens benannt. Derselbe scheint manche Aehnlichkeit mit Pellicularia Koleroga Ck. zu haben. Auch in Neu-Granada ist eine Krankheit des Kaffeebaumes beobachtet worden, über welche ich eine Notiz an „Nature“ eingesandt habe. Es ist unzweifelhaft, dass die ungewöhnlich grosse Regenmenge des letzten Jahres in beiden Fällen Einfluss gehabt hat.

2) Augenblicklich ist Empusa Muscae Cohn ausserordentlich häufig in Carácas, so dass die Stubenfliege sehr selten geworden ist. Ich habe eine populäre Beschreibung des Pilzes in der Zeitung „La Opinion Nacional“ (No. 3331, Jul. 15) unter dem Titel La Epizootia de las Moscas veröffentlicht. Ist der Pilz auch schon in anderen tropischen Ländern beobachtet worden?

3) Im April d. J. waren fast alle Maisfelder bei Carácas von einer zur Gattung Miris gehörigen Wanzenart heimgesucht, die grossen Schaden verursachte. Die Plage verschwand mit dem Eintritt der Regenzeit. Cfr. meine Abhandlung La enfermedad del malojo en las vegas del Guaire (La Opinion Nacional, No. 3362, April 20).

4) In der 3. Nummer des „Boletin de la Facultad médica de Carácas“ habe ich über die aus Venezuela bekannten Arten der Gattung Aspidosperma berichtet, in Beantwortung der Frage, ob in unserer Flora die Stammpflanze der Cortex Quebracho existire. Das Resultat ist natürlich negativ; in keiner der vier mir vorliegenden Arten (A. Vargasii, sessiliflorum, decipiens und macrophyllum) konnte Tannin in der Rinde nachgewiesen werden.

5) Im „Repertorio Caraqueño“ (1879) habe ich (p. 141—146) eine Liste der Pflanzen publicirt, die bei der Besteigung des 2782 Meter hohen Naiguatá von mir gesammelt wurden. Die bemerkenswerthesten aus der höheren Region sind: Berberis Guilache Pl. & Tr. (?), Arenaria nemorosa HBK. (auf der höchsten Spitze in den Spalten des Gesteins), Acaena sp. (A. cylindrostachyae et macrorhizae aff.), Osteomeles glabrata HBK., Mallostoma caracasana HK. Benth., Gnaphalium incanum HBK., Liabum hastifolium Poepp., Hieracium Avilae HBK., Psammisia penduliflora Kl., Myrsine ciliata HBK. (die am höchsten steigende Holzpflanze), Sphacele sp. (aff. muticae), Siphocampylus microstoma HK., Anthericum coarctatum R. et P., Sisyrinchium Moritzianum Kl., Podosaemum alpestre HBK., Epidendrum alpicolum Reichb. (sehr nahe der Spitze, auf Steinblöcken). — Die Besteigung fand statt am 25. Aug. 1879; auf der Spitze wurde um 4^h Nachm. beobachtet: Barom. 551,20 mm. Therm. 13^0 C. Der Naiguatá liegt ein wenig östlich von der Silla de Carácas.

6) Wasserströmung in den Wurzeln von Cobaea penduliflora HK. — Umstände nöthigten mich, das Exemplar abzuschneiden, an dem ich die in „Nature“ (June 17, p. 148 u. 149) mitgetheilten Beobachtungen über Befruchtung angestellt hatte. Aus dem 2 dm. hohen und 7 mm. dicken unteren Stammstücke, welches nebst den Wurzeln gelassen wurde, flossen vom 5. Juli (9^h Vormittags) bis 12. Juli (1^h Nachmittags), also in sieben Tagen, 4,5 Liter Wasser aus. Die ersten 60 Stunden ergaben 3 Liter, später nahm die Menge nach und nach ab. Das Wasser enthielt 9,8 $^0/_{000}$ feste Bestandtheile (Kalk, Magnesia, Kali, Natron, aber kein Eisen). Die heute (18. Juli) sehr sorgfältig aus der Erde genommene Wurzel ergab ein Volumen von 51,5 ccm., so dass das ausgeflossene Wasser 87 mal mehr Raum repräsentirt. So auffallend dieses Resultat auch scheinen mag, es bleibt immer noch hinter dem zurück, welches andere unserer tropischen Lianen (namentlich Cissus) darbieten, die in der That wahre Pumpwerke genannt werden können.

Carácas, Juli 18., 1880. (Originalmittheilung).

Instrumente, Präparirungs-u. Conservirungsmethoden etc.

Barnard, F., Carbolic Acid for mounting. (Science Gossip, 1880. p. 137).

B. empfiehlt zum Aufhellen mikroskopischer Präparate, ganz gleichgültig ob thierischer oder pflanzlicher, die Carbolsäure, welche er in chemisch reinem Zustande so concentrirt als möglich anwendet. Gewebe, welche mit Carbolsäure behandelt sind, sollen Canadabalsam unmittelbar und zwar ebenso leicht aufnehmen wie nach voraufgegangener Maceration in Terpentin. Kaiser (Berlin).

Behrens, W. J., Das Mikroskop und die Anfänge der Pflanzenanatomie. (Gaea. Jahrg. XVI. 1880. Heft 8. p. 480—489.) [Fortsetzg. folgt.]

Cornet, Quelques observations sur l'unité micrométrique. (Bull. des séances de la Soc. belge de microsc. [26 août 1880.] No. XI. p. CXXX—CXXXVI.)

Wythe, J. H., The Microscopist. Manual of Microscopy and Compendium of Microscopic Sciences. 4 ed. 8. 434 pp. New-York 1880. cloth. M. 7. 50

Botanische Gärten und Institute.

Cornu, Maxime, Observations sur les laboratoires de botanique de physiologie végétale. (Extr. du Compte rendu sténogr. du Congrès internat. de Bot. et d'Hortic., tenu à Paris du 16 au 24 août 1878.) 8. 4 pp. Paris 1880.

Goeppert, H. R., Der königl. botanische Garten der Universität Breslau. Führer durch denselben. 8. Ausg. 12. Görlitz (Remer) 1880. M. — 50

Sammlungen.

Glasphotogramme für den botanischen Unterricht zur Projection vermittelst des Scioptikons. Herausgeg. von Dr. Ludwig Koch. II. Morphologie. B. Die Dikotyledonen. [Habitusbilder aus „Traité général de Botanique descriptive et analytique“ par Le Maout & Decaisne.] Görlitz (Fritz) 1880. 7 Serien à 25 Platten. — Preis der Serie M. 30.

Die IV. und V. dieser neuen Serien der als instructives Hilfsmittel für den botanischen Unterricht rühmlichst bekannten Sammlung enthalten: **Ser. IV.** I. Sympetalae: I. Reihe: Tubiflorae: Convolvulaceae: 1. Calystegia sepium. Blüte ganz und im Längsschnitt. — 2. Cuscuta minor. Blütenstand und Blütenlängsschnitt. Krone mit Staubblättern. — Polemoniaceae: 3. Polemonium coeruleum. Einzelblüte ganz und im Längsschnitt. — Hydrophyllaceae: 4. Hydrophyllum virginicum. Blütenstand und Einzelblüten. 5. Hydrolea azurea und Wigandia Caracasana. — Asperifolieae: 6. Borago officinalis mit ganzer und längs durchschnittener Einzelblüte. 7. Symphytum officinale, Einzelblüten ganz und im Längsschnitt. 8. Cordia nivea. Blüte ganz und längs durchschnitten. — Solanaceae: 9. Datura Stramonium. Einzelblüten und Frucht. 10. Hyoscyamus niger. Blütenstand, Anthere, Pistill und Samenkörner. 11. Nicotiana Tabacum. Blüte ganz und durchschnitten. Desgl. Samenkörner. 12. Cestrum Parqui mit längs durchschn. Einzelblüte etc. — II. Reihe Labiatiflorae: Labiatae: 13. Lamium album. Blütenstand. Einzelblüten ganz und durchschnitten. — Scrophulariaceae: 14. Verbascum Thapsus. Blütenstand, verschiedene Blütentheile und Frucht etc. 15. Antirrhinum majus. Blütenstand, durchschnittene Einzelblüte, verschiedene Blütentheile und Samenkörner. — Lentibulariaceae: 16. Utricularia und Pinguicula vulgaris mit Einzelblüten. — Gesneraceae: 17. Gesnera elliptica. Blütenstand; Achimenes longiflora, Einzelblüte. 18. Blüte und Blütenzweig von Columnea Lindeniana und Aeschynanthus Boschianus. 19. Ramondia pyrenaica. 20. Blüte von Sesamum orientale und Frucht von Martynia lutea. 21. Orobanche Eryngii. Blütenstand, ganze und durchschnittene Einzelblüte. — Bignoniaceae: 22. Tecoma radicans. Blühender Zweig und Frucht. — Acanthaceae: 23. Acanthus mollis und Adhatoda Betonica. Blütenstände. — Globulariaceae: 24. Globularia vulgaris. Blütenstand, einzelne Blütentheile (G. alypum) und Samenkorn. 25. Myoporum parviflorum. Blütenstand und Einzelblüte. **Ser. V.** Verbenaceae: 26. Vitex Agnus castus. Blütenstand und Einzelblüte. — III. Reihe: Diandrae: Jasminaceae: 27. Jasminum chrysanthum. Blühender Zweig und Einzelblüte. — IV. Reihe. Contortae:

Gentianaceae: 28. Gentiana acaulis. Blüte ganz und durchschnitten. — Loganiaceae: 29. Logania neriifolia. Einzelblüte ganz und durchschnitten. — Apocynaceae: 30. Vinca spec. Blüte ganz und im Längsschnitt. Pistill und Staubblatt. — Asclepiadeae: 31. Stapelia europaea mit Einzelblüte und Pollenmasse. — V. Reihe: Aggregatae: Rubiaceae: 32. Galium Aparine und Rubia tinctorum. Blütenzweige mit Einzelblüte. — Caprifoliaceae: 33. Lonicera glauca. Blütenzweig und Frucht. 34. Viburnum Opulus. Blütenzweig mit Einzelblüte und Samenkorn. — Valerianaceae: 35. Valeriana officinalis mit ganzer und durchschnittener Einzelblüte. 36. Centranthus ruber. Blütenstand, Einzelblüte und Frucht. — Dipsacaceae: 37. Scabiosa atropurpurea. Blütenköpfchen, innere und äussere Einzelblüten. — Compositae: A. Tubuliflorae: 38. Blühendes Stammstück von Senecio; Röhren und Zungenblüten des Köpfchens. 39. Blühender Zweig von Achillea Millefolium mit Blütenköpfchen und dessen Einzelblüten. 40. Blühender Zweig einer Centaurea mit den verschiedenen Einzelblüten. B. Labiatiflorae: 41. Blühender Zweig von Nassauvia mit Einzelblüte; geöffnete Krone und Anthere. C. Liguliflorae: 42. Köpfchen und Einzelblüte von Taraxacum. — Calyceraceae: 43. Calycera balsamitifolia. Blütenstand, ganze und durchschnittene Einzelblüte. 44. Calycera, Blütenköpfchen durchschnitten und Einzelblüten. — VI. Reihe: Campanulinae: Campanulaceae: 45. Campanula Medium und Rapunculus. Blütenstand und längs durchschnittene Blüte. — Lobeliaceae: 46. Lobelia Erinus. Blühender Zweig und Einzelblüte. 47. Centropogon fastuosus. — Stylidiaceae: 48. Stylidium adnatum. Blühender Zweig, Einzelblüte und Frucht. — Brunoniaceae: 49. Brunonia australis. Blütenstand, Einzelblüte und Blütentheile. — Cucurbitaceae: 50. Cucumis Melo. Blühender Zweig, männliche und weibliche Einzelblüte.

(Fortstzg. folgt.)

Arnoldi, E. W., Sammlung plastisch nachgebildeter Pilze. Lfg. 17. Gotha 1880. In Kiste M. 8 —

Kryptogamen Badens. Unter Mitwirkung mehrerer Botaniker gesammelt und herausgegeben von Jack, Leiner und Spizenberger. Fasc. XX. u. XXI. No. 901—1000. Constanz (Leiner) 1880. M. 7. 50

Winkler, T. C., Het aanleggen van eene Plantenverzameling. 8. 120 pp. Leiden 1880. M. 3 —

Personalnachrichten.

Josef Sartori, geboren in München den 30. Juni 1809, starb daselbst den 15. Sept. d. J. im Alter von 71 Jahren. Sartori hat zwar keine grösseren Werke geschrieben, sich aber nichtsdestoweniger grosse Verdienste um die Wissenschaft und insbesondere um die Flora

Griechenlands erworben. S. kam 1833 mit König Otto als Hofapotheker nach Hellas. Mit vorzüglichen wissenschaftlichen Kenntnissen ausgerüstet, benutzte er sofort jeden freien Augenblick zu botanischen Excursionen in der Umgegend von Nauplia, der damaligen Residenz. S. schwelgte im Pflanzenreichthum der kaum erst zugänglich gewordenen Terra incognita, wie es Hellas damals zum grossen Theil noch war, denn damals konnte man ja fast auf jedem Schritt noch seltenere und neuere Arten finden. Im Jahre 1834 begleitete S. die Berliner Gelehrten Link und Leop. v. Buch auf einer grösseren Reise nach dem Parnassus und dem griechischen Festlande, die jedoch, in der in Hellas zum Botanisiren ungünstigsten Herbstzeit unternommen, nur geringe Pflanzenausbeute brachte. Aber auch ergiebige Reisen und in geeigneter Jahreszeit unternahm S. nach Attika, Euboea und ins Innere des Peloponnes und hatte somit bis 1837 schon ein beträchtliches Material von getrockneten Pflanzen zusammengebracht, das er seinen Lehrern Martius und Zuccarini in München schickte und zur Verfügung stellte. Leider wurde nichts davon veröffentlicht und so kam S. um die Früchte seiner Arbeit, denn die meisten der in dieser ersten Zeit von ihm entdeckten Arten wurden von späteren Sammlern verbreitet und von anderen Botanikern beschrieben. Seitdem im Jahre 1835 die Königl. Residenz definitiv nach Athen verlegt worden, blieb auch S. hier ansässig bis er im Spätherbst 1862 nach München zurückkehrte, nachdem König Otto im October desselben Jahres den griechischen Boden für immer hatte verlassen müssen. Während der 30 Jahre seines Aufenthaltes in Hellas war er unermüdlich, Materialien zu einer Flora Hellenica zu sammeln, an welcher er mit seinem Freund Heldreich arbeitete, mit welchem er sie auch einst herauszugeben gedachte. Seit 1840 hatte S. sehr oft das Glück, König Otto und Königin Amalie auf ihren häufigen Reisen durch das Land zu begleiten. Es war dies für S. die beste Gelegenheit, viele selten besuchte Theile von Hellas zu sehen und die Flora derselben kennen zu lernen. Seit 1844 Heldreich's Beispiel folgend, theilte S. von allen Pflanzen, die er sammelte, Exemplare an Boissier mit. Ein Theil der neuen Arten wurde gemeinschaftlich mit Heldreich (H. et S.) beschrieben und die Beschreibungen von Boissier in seinen „Diagnoses plantarum Orientalium novarum“ aufgenommen*).

*) In Boissier Diogn. pl. Or. Series secunda, fasc. 1—6, 1854—1859 finden sich die Beschreibungen von Erysimum Atticum H. et S., Dianthus Tymphresteus H. et S., Astragalus lacteus H. et S., Vicia Salaminia H. et S., V. Boissieri H. et S., Convolvulus radicosus H. et S., Verbascum Graecum H. et S., Nepeta Parnassica H. et S., Centaurea Orphanidis H. et S., Tragopogon longifolium H. et S. und Tr. Samaritani H. et S., Hieracium Rein-

Seitdem dann Boissier die Publication seines monumentalen Werkes — der Flora orientalis — begonnen, schöpfte er reichliches Material aus den Sammlungen Sartori's. In der Einleitung zur Flora Orientalis werden unter „Grèce“ (vol. I, p. XIV.) die Verdienste S.'s rühmend anerkannt. Für die Flora vieler Theile Griechenland's, insbesondere einiger der Cycladen, wie Andros, Tenos, Mykonos und Santorin, war S. bis jetzt der einzige oder doch der Hauptgewährsmann. Sein Name ist durch die ihm gewidmete Leguminosengattung Sartoria Boiss. et Heldr.*) verewigt; ausserdem tragen zahlreiche Arten der griechischen Flora seinen Namen. — In München beschäftigte sich S. in seinen letzten Lebensjahren mit grossem Eifer mit der Redaction eines grossen Nomenclator's amerikanischer Pflanzennamen, resp. der Vulgärnamen in englischer, spanischer, portugiesischer und den einheimischen Indianer-Sprachen. Die sehr nützliche Arbeit war schon bedeutend vorgeschritten, und es wäre schade, wenn sie unvollendet bliebe. S. hatte bereits 70 Werke zu diesem Zwecke sorgfältig excerpirt und über 20,000 Zettel geschrieben**). — Die Königl. Hofapotheke in Athen war unter König Otto zugleich eine Lehranstalt für Pharmaceuten: Fast alle griechischen Apotheker der älteren Generation und eine grosse Anzahl aus anderen Theilen des Orients waren Schüler derselben. Auch in diesem Wirkungskreise, in welchem S. zugleich mit seinen Collegen Prof. Landerer und Hofapotheker Spruner thätig war, erwarb er sich nicht geringe Verdienste und steht deshalb hier im besten Andenken. S. war auch einer der Mitarbeiter der ersten griechischen Pharmacopoea***).

Athen den 25. Sept. 1880. Th. v. Heldreich.

Charles Johnson, der langjährige Lector der Botanik am Guy's Hospital in London, verschied in einem Alter von 89 Jahren.

Der bekannte Pflanzenimporteur **Arthur Veitch** starb am 25. September, noch nicht 37 Jahre alt.

---

holdii H. et S., Euphorbia acanthothamnos H. et. S., Fritillaria tristis H. et S. und F. Guicciardii H. et S., Muscari pulchellum H. et S., Poa trichophylla H et S. etc.

*) Siehe Boiss. Diagn. pl. Or. IX, p. 109. Die einzige Art (Sartoria hedysaroides B. et H.), entdeckte Heldreich 1845 auf dem isaurischen Taurus.

**) Laut Brief an mich vom 16. Sept. 1879.

***) Die erste Ausgabe erschien 1837 unter dem Titel: *Ἑλληνικὴ φαρμακοποιία, κατὰ Βασιλικὴν διαταγὴν συνταχθεῖσα παρὰ Ἰω. Βούρου, Ξ. Λάνδερερ καὶ Ἰωσ. Σαρτορίου. Ἐν Ἀθήναις.* Im Jahre 1868 erschien eine zweite Auflage derselben.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 39. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 1185—1204. — **Litteratur**, pag. 1205—1210. — **Wissensch. Mittheilungen**: Ludwig, Biologische Mittheilungen V, pag. 1210—1212. — **Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 1212—1213. — **Sammlungen**, pag. 1213—1215. — **Personalnachrichten**, pag. 1215—1216. — **Berichtigung**, pag. 1216.

Referate.

Warming, Eug., Den danske botaniske literatur fra de ældste tider til 1880. [Die dänische botanische Literatur von den ältesten Zeiten bis 1880, zusammengestellt von Warming.] (Botanisk Tidsskrift XII. 1880. Heft 1. p. 42 ff.) [Fortsetz. folgt.]

Ein Verzeichniss sämmtlicher botanischen, in Dänemark erschienenen Arbeiten (Titel-Angaben und kurze biologische Notizen), wesentlich nach den von Rottböll, Steffens, Hornemann und Didrichsen herausgegebenen literaturgeschichtlichen Darstellungen. Auch die norwegischen Autoren bis zum Jahre 1814 werden berücksichtigt. Da nicht wenige von diesen Werken der älteren Literatur in Pritzel's Thesaurus und anderen Hülfsmitteln vermisst werden, dürfte es von Interesse sein, einige Titel dieser zum Theil seltenen Abhandlungen hier wiederzugeben:

Paulli, Simon (1603—1680). Flora Danica, det er Dansk Urtebog. Kjöbenhavn 1648.

— — Quadripartitum botanicum de simplicium medicamentorum facultatibus. Rostockii 1639. 1640. Argentorat. 1667. Francof. 1708 et alibi saepius. (Hierzu Abbildungen in vier Theilen.)

— — Viridaria varia regia et academica publica, in usum magnatum *φιλοβοτανων* collecta ac recognita. 1) Catalog. plant. hort. reg. Hafniensis. 2) Cat. d. pl. cultivées au jardin à Paris 1636. 3) Cat. pl. quae 1651 in hort. Warsaviae erant. 4) Horti Oxoniens. 1648. 5) Horti Gymnas. Patavini 1642. 6) Horti Lugd. Batavi 1642 et 1649. 7) Pl. quae prope L. Bat. nascuntur. 8) Horti L. Bat. quae

accesserunt 1641. 9) Horti Groeningens. 1646. 10) Plantarum seminum exoticorum. 11) Laurembergii Botanotheca. Hafniae 1653.

— — Commentarius de abusu Tabacci etc. Argentor. 1665. 1681.

— — De gramine Ossifrago. D. Sim. Paulli et Th. Bartholini. (Acta hafniensia II. 126—134 cum figg.).

— — De herba Thée Asiat. (Acta hafn. IV. c. tab.)

Fuiren, Jörgen (1581—1628). Index plantarum Daniae indigenarum. (Cista Medica Bartholini 1662.)

Sperling, Otto (1602—1681). Hortus Christianaeus. Hafniae 1642.

— — Appendix sive Catalog. plant. indigenarum. (Cista Medica.)

Major, Johan Daniel (1634—1693). Dissertatio bot. de planta monstrosa Gottorpiensi mens. Junii 1665, ubi quaedam de coalescentia stirpium et circulatione succi nutritii per easdem proferuntur. C. figg. Schleswig 1665.

— — Programma ad rei herbariae cupidos. (Catal. pl. in agro et hortis vulgo nasc.) Kilonii 1667.

— — Dissertatio de Myrrha, Locustis, jejunio Christi, Christo medico etc. Kilonii 1668.

— — Americanische und bey dem Hochfürstl. Schlosz Gottorff im Monat Aug. u. Sept. 1668 blühende Aloë. Schleszw. 1668.

— — Civibus academicis, Aloën, in sereniss. Aula Gott. sensim ac sensim jam efflorescentem, caulemque ramosum ac floridum post hebdomadas aliquot expansuram . . . Kilonii 1668.

— — Memoriale de vegetab. littoris Holsatici quaed. cont. Kil. 1669.

— — Catalogus plant., quarum mentio fit in Werner Rolfink libro secundo. Kil. 1773.

Bartholinus, Thomas (1616—1680). Cista medica Hafniensis. Hafniae 1662.

— — Epistola de simplicibus medicamentis. Hav. et Francof. 1669.

— — De medicina Danorum domestica diss. 10. Hafniae 1666.

— — Conrad Gesnerus, De raris et admir. herbis. Edit. sec. cur. Th. Bartholino. Hafniae 1669.

— — Acta Medica et Philosophica. Hafn. 1671—1679. Enthält Botan.: Cerevisia ex succo betulae (I. 49). Monstra varia plantarum et alia singularia (I. 55). Pisa norwagica (I. 66). Plantae novae Africanae (II. 57). Arbor Philosophica et Tuber (II. 58). Plantae noctu odoratae (II. 59). De gram. Ossifrago (II. 126). De plantis Afric. (II. 347). De gramine Ossifrago specileg. (IV. 98). Malva monstrosa (V. 325 c. fig.)

Borch, Ole (Olaus Borrichius) (1626—1690). De usu plantar. indigenar. 1688.

— — Oratio de experimentis botan. (Havn. 1715. In: Dissertationes, von Linthrup herausgegeben).

— — De somno et somniferis max. papavereis. Hafn. 1683.

— — Kurzer Begriff von Gebrauch der einländ. Kräuter in der Artzney. Hamburg 1696.

— — Plantae in planis silicibus enatae (Acta hafniens. I. 118).

— — Alga Saccharifera (Ibid. 119).

— — Hyoscyami radix spiralis (Ibid. 121).

— — Chamaemelum contortuplicatum. Hieracium cont. et Strumosum (Ibid. 122).

— — Ranunculus fasciatus. Cotula fasc. Hesperis fasc., Chamaemelum fasc., Pediculus ceras fasc. (Ib. 123. c. fig.)

— — Ophioglossum lingua una sed bifida. Plantago spica bifida. (Ib. 125. fig.)

— — Kali inscriptum. (Ib. 125). Muscus catharticus (Ib. 126).

— — Viscum amygdalae innatum. Flos caryophyllaeus flori caryophyllaea innatus. (Ib. 127). Ericae bacciferae usus an noxius? (II. 161). Geranium fasciatum, Corona imp. fasc., Hyssopus fasc., Martagon fasc. (Ib. 162). Pyrum pyro innat. (163). Scabiosa prolifera (168). Pomus bifera (168). De alga saccharif. Corollarium (IV. 159). De Opio Observat. (V. 331).

Arngrim, Thorkill. De Alga saccharifera, Oskabiono etc. (Acta Hafn. III. 165). Plura de Alg. sacch. (Ib. 172).

Grimm, H. N. De arbore Cinnamomi. (Acta Hafn. III. 167).

Paullini, Chr. Fr. Diss. botan. de Chamaemoro norvegica. Hamb. 1676.

Bartholin, Caspar Thomesen (1655—1738). Anatome plantarum. (Acta Hafn. IV. No. 19. 54—55.)

Hannemann, Joh. Ludw. (1640—1724). Nova et accurata methodus cognoscendi simplicia vegetab. Kilonii 1677.

— — Phönix botanicus seu diatriba phys. curiosa de plant. ex suis cineribus resuscitatione. Kiliae 1678.

— — De Pernionibus, transplantatione, Auro vegetabili, Catechu, Manioca. (Acta Hafn. III. 17).

— — De plantis noct. odoreris. (A. H. IV. 46).

Kylling, Peder (1640—1696). Gyldenlund seu Catalogus Latino-Danicus plant. Hafn. 1684.

— — Viridarium Danicum. Hafn. 1688.

— — Plantae quaedam domesticae rarae et ungventum *ευποριζον*. (Acta med. hafn. II. 345. c. fig.)

Cappellinus, S. O. Diss. physicarum de plantis. Hafn. 1684.

Poscolan, Gudmand († 1715). Flora medicea Hafniaca. 1691.

Schelhammer, Günther (1649—1716). Viae regiae ad artem stadium primum de studio botanico recte instituendo. Kilonii 1705.

— — Programma botanologica annor. 1683—1695.

Jacobaeus, O. (1650—1701). De seminibus plant. Indicis. (Acta Hafn. III. 37.)

Marschalck, Joh. Fr. De gramine Ossifrago. (Acta Hafn. II. 232).

Waldschmiedt, Wilh. Ulr. (1669—1731). Programma ad herbationes anni 1696, 1701, 1702. Kiliae.

— — De sexu eiusdem plantae gemino. Kil. 1705.

— — Programma de vegetabil. Kiliae 1707.

— — Ueber Aloe. Kiel 1705 und 1706.

— — Programma de plant. vegetatione. Kil. 1710.

— — Progr. de industria, qua propagatio plantar. etc. Kil. 1712.

Siricius, Joh. Histor. Beschreib. ... Dreyen Aloen. Yucca. Schleszw. 1705.

Fleischer, G. Chr. Lilia Rubenis. Hafniae 1703.

Irgens, Joach. (1644—1725). Catal. pl. Norwegicar. 1704. (Mscrpt.)

Bay, Axel Olai. Diss. pharmac. de Junipero. Hafn. 1708.

Buchwald, Joh. de (1658—1738). Specimen medico-practico-botanicum. Havn. 1720.

Buchwald, Balth. Joh. de (1697—1763). Specimen m. p. bot. oder kurze und deutliche Erklärung der in Dänemark wachsenden Erd-Gewächse etc. Ins teutsche übers. von B. Copenhagen 1721.

Ramus, Jonas. Norriges Beskrivelse (Verzeichniss norweg. Pflanzen). Kjöbenh. 1715.

Jacobaeus, Joh. A. De plantarum structura et vegetatione schedion. Havn. 1727.

Löchstör, H. Diss. de Nicotiana. 1738.
Henrici, R. Stephan. Animadversiones quaedam de laude et praestantia vegetabilium. Hafn. 1740.
Detharding, G. (1671—1747). Fundamenta scientiae naturalis. Hafn. 1740.
Müller, Elias († 1752). Inhalt einer Abhandelung von Fürtrefflichkeit der natürlichen Gewächse. Hamburg 1740.
Nörager, Chr. Observationes de potu Thee. 1740.
Mossin, Chr. Ludv. Spec. bot. med. de centaurio minore et chelidonio majore. Hafn. 1742.
Winneke, Chr. Beschreibung des wahren Opobalsam-Baumes de Meccha. Copenh. 1745.
Pauli, Biarno. Specim. observat. algae sacchariferae etc. Hafn. 1749.
Holm, Georg Tycho (1726—1759). Nogle oekonomiske Optegnelser paa en Reise i Sandsvaerd. 1751. (2. Theil botanisch. Manuscr. in der königl. Bibl.) 1751.
— — Disputatio inauguralis sistens Prodromum florae Danicae. Upsaliae 1754.
Egede, Paul (1708—1789). Herbarium vivum samlet i Grönland ved Colonierne Christianshaab og Godthaab. 1739.
— — Efterretninger om Grönland. 1788.
Pontoppidan, Erik L. (1698—1764). Det förste Forsög paa Norges naturlige Historie osv. (Erster Versuch einer Naturgeschichte Norwegens). Kbhan. 1752—1753.
— — Den danske Atlas (enthält Beschreib. der Gewächse). 1763—1781.
Oeder, Georg Christian (1728—1791). Index plantar. in Linnaei Syst. naturae edit. dec. recensitarum. Hafniae 1761.
— — Programma de opere Flora Danica dicto etc. 1761.
— — Icones plantarum sponte nascentium in regnis Daniae et Norwegiae, in ducatibus Slesvici et Holsatiae, et in comitatibus Oldenburgi et Delmenhorstiae ad illustrandum opus de iisdem Plantis, regio jussu exarandum, Florae Danicae nomine inscriptum, editae ab eius operis auctore Geo. Chr. Oeder. Vol. I—III. Hafn. 1761—1770.
[Die Autoren dieses Prachtwerkes sind: Oeder (Vol. I—III.); O. F. Müller (IV—V.), Martin Vahl (VI—VII.), Hornemann (VIII—XIII.), Liebmann (XIV—XV.), Joh. Lange (XV—XVII.)].
— — Index systematicus secundum classes Linnaei dispositus.
— — Florae danicae vol. prim.: Elementa botanicae. Hafn. 1764—1766.
— — Nomenclator botanicus inserviens Florae danicae. Hafn 1769.
— — Enumeratio plant. Fl. Danicae. Hafn. 1770.
Ström, Hans (1726—1797). Beskrivelse over 10 norske Söe-Vaexter (10 norweg. Meeres-Gewächse). 1779.
— — Om islandsk Mos (lichen islandicus). 1783.
— — Fortegnelse over en Del norske Vaexter (norwegische Gewächse). Danske Vid. Selsk. Skr. Ny Saml. III u. IV. Ebenso in Norske Vid. Selsk. Skr. Ny Saml. II.
— — Om en röd Materie paa Fiskedamme (Ueber eine rothe Masse an Teichen). Naturhist. Selsk. Skr. I.
— — Nogle rare Mosarter (Moose). Ibid. I.
Hammer, Christ. (1720—1804). Om Potatos. Christiania 1766.
— — Florae Norwegicae prodromus. Kjöbenh. 1794.
Kraft, Jens. Anmaerkninger over Traeernes Natur. (Natur der Bäume). Vid. Selsk. Skr. VI.

Kröyer, Chr. C. Diss. de sexualitate plant. ante Linnaeum cognita. Hafn. 1761. Jörgensen (Kopenhagen).

Rosenvinge, L. Kolderup, Om Vaucheria. [Ueber Vaucheria]. (Vortrag [Den bot. foren. virksomhet 1879]; referirt nach Botan. Tidsskr. Bd. XII. 1880. Heft 1.)

Das Genus Vaucheria wurde 1805 von De Candolle aufgestellt und wichtige Beiträge zu seiner Kenntniss wurden von Thuret, Pringsheim, Walx, Woronin, Borodin und Stahl geliefert. Der letzte Forscher beobachtete 1879, dass Vaucheria in eine gongrosira-artige Form übergeht, welche Amoeben bilden kann. 1876 beschrieb Magnus eine Art Gallenbildungen bei Vaucheria, welche jedoch schon früher von Vaucher, Lyngbye, Unger und Anderen beobachtet worden sind. Um die systematische Kenntniss der Gattung haben sich besonders Vaucher (11 Arten), Lyngbye (16), Agardh (über 20) und Pringsheim verdient gemacht, welch Letzterer nachgewiesen hatte, dass die Geschlechtsorgane und die reifen Sporen zur systematischen Eintheilung benutzt werden müssen. Walx hat die Species-Zahl auf 11 reducirt, doch sind später einige neue Arten wieder hinzugekommen. In Dänemark sind 12 Arten gefunden, unter denen hervorgehoben werden: V. Thuretii Wor., V. sphaerospora Nordst. et β. dioica Kold. Ros. (var. nov.), V. litorea Ag. (V. clavata Lyngb.), V. intermedia Nordst., V. coronata Nordst. und V. synandra Wor.. (Eine ausführlichere Mittheilung folgt später.) Jörgensen (Kopenhagen).

Almquist, E., Lichenologiska iakttagelser på Sibiriens nordkust. [Lichenologische Beobachtungen an der Nordküste Sibiriens]. (Öfversigt af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. Stockholm. 1879. No. 9. p. 29—59.)

Der Verf., der als Arzt an Nordenskjöld's Expedition während der Jahre 1878—79 Theil genommen hat, hatte während der Reise längs der Küste zwischen Jugor Scharr und Berings-Sund Gelegenheit, die Flechten zu studiren und schrieb an Bord der Vega die vorliegende Abhandlung zusammen. Die von der Expedition berührten Küsten waren in botanischer Hinsicht grösstentheils unbekannt und besonders Flechten waren nur an wenigen Punkten gesammelt worden. Die Stellen, wo die Expedition anlegte und wo der Verf. zum Beobachten und Sammeln von Flechten Gelegenheit hatte, waren folgende:

	Nördl. Breite:	Oestl. Länge von Greenwich:	Aufenthalt:
1) Chabarova	69° 39′	60° 20′	12 Stunden.
2) Waigatsch, Bolwanskij Noss	69° 40′	60° 10′	5 „
3) Beli ostrov	72° 59′	70° 42′	6 „

	Nördl. Breite:	Oestl. Länge von Greenwich:	Aufenthalt:
4) Jalmal	72° 52′	70° 10′	2 Stunden
5) Dicksons-Insel	73° 29′	80° 36′	(2 Tage)
6) Minins-Insel	74° 51′	85° 3′	2 Stunden
7) Zwei kleine Inseln südwestlich von d. Taimyr-Insel	76° 16′ 76° 18′	93° 42′ 93° 3′	$1^1/_2$ „
8) Taimyr-Insel, Actinia-Hafen	76° 19′	95° 48′	(5 Tage)
9) Cap Tscheljuskin	77° 36′	103° 25′	5 Stunden
10) Preobraschenya-Insel	74° 44′	113° 10′	3 „
11) Cap Jakan (zwei Punkte ostwärts)	69° 22′ 69° 22′	177° 20′ 178°	6 „
12) Rürkajpia (Nordcap)	68° 55′	180° 40′	6 „
13) Das Winterquartier bei Pitlekaj	67° 5′	173° 15′	$^{28}/_{9}1878$—$^{13}/_{7}1879$.

Bei der grossen Einförmigkeit der Küste und der ausgedehnten Verbreitung der arctischen Flechten ist anzunehmen, dass die an genannten Punkten angestellten Beobachtungen des Verf. über die Flechtenflora für einen grossen Theil der Küste Geltung haben. Da die Expedition an den meisten Stellen nur kurze Zeit verweilte, war es nothwendig, die Beobachtungen sehr einzuschränken, weswegen es sich der Verf. zur Hauptaufgabe machte, jeden von der Expedition besuchten Punkt hinsichtlich des allgemeinen Charakters seiner Flechtenflora und im Zusammenhange mit den geologischen Verhältnissen zu beschreiben.

In vorliegender Abhandlung nun werden die allgemeinen Züge der Flechtenflora der besuchten Stellen geschildert, doch giebt Verf. wegen Mangels an Zeit und Litteratur zur Bestimmung der eingesammelten Flechten nicht gleichzeitig ein Verzeichniss der gefundenen Arten, weil mehrere ausgezeichnete Formen, auch einige gemeine und charakteristische, sowie mehr kritische ausgeschlossen werden mussten. Eine vollständige Bearbeitung des eingesammelten Materials behält sich Verf. vor.

Aus einer Uebersicht der untersuchten Flechtenstandorte an der Küste sei folgendes hervorgehoben:

1) Das Ufer zeigt überall, wo es nicht von Steinen gebildet wird, erst 4—6 Fuss über der Meeresfläche Vegetation. Die Felsen am Strande sind flechtenarm, wie überhaupt in der Nähe der Wasserfläche die Flechten ganz fehlen, was theils auf Verwitterung, theils auf besonderen anderen Verhältnissen beruht.

2) Dürrer, von Gries u. dgl. gebildeter unfruchtbarer Boden ist mit einer dünnen Kruste von Muscineen und Flechten, ohne bedeutende Einmischung höherer Pflanzen bedeckt. Derartige, von Middendorff nicht erwähnte, Localitäten hat die Expedition oft an der Nordküste Sibiriens gefunden. Der Boden wird hier grösstentheils

von Flechten gebildet, welche hauptsächlich Krustenflechten aus den Familien der Lecanoracei und Lecideacei sind, wozu oft noch einige Polyblastia, Dermatocarpon und einige andere Arten kommen. Von grösseren Flechten kommen dort Alectoria jubata, Parmelia saxatilis, Cladonia, Peltigera und Solorina crocea in wenigen und wenig entwickelten Exemplaren vor.

3) Kleine nur aus nackter Erde bestehende Flächen werden nicht selten angetroffen, z. B. an Cap Jakan; die Erde zeigt sich hier in sechsseitige Stücke zersprungen, zwischen welchen einige Samenpflanzen und Flechten (Cetraria, Thamnolia) vorkommen.

4) Eine zusammenhängende Decke höherer Pflanzen ist wahrscheinlich überall zu finden, wo der Boden nicht gar zu ungünstig ist. Die Samenpflanzen stehen gewöhnlich zerstreut, und eine dichte Matte höherer Pflanzen wurde nur auf kleinen, besonders günstigen Theilen der Tundra gefunden; Heide wurde niemals angetroffen. Zwischen diesen Pflanzen sind Flechten hier oft in bedeutenden Mengen eingemischt, besonders Krustenflechten, doch kommen auch Cladonia, Dactylina arctica und Thamnolia vor. Unter den grössere Flächen überziehenden Krustenflechten sind hauptsächlich zu nennen: Lecanora tartarea, L. hypnorum, L. bracteata, Lecidea tornöensis, L. sanguinaria nebst anderen meistens zu den Lecanoracei und Lecideacei gehörenden Arten. Dagegen hat Verf. hier, wie überhaupt auf jedem nicht steinigen Boden der Küsten-Tundra grössere Flechten, wie z. B. Cetraria, Cladonia und Alectoria in bedeutender Menge oder in gut entwickelten Exemplaren nicht finden können.

5) Steinhaufen wurden auf der Dicksons-Insel, Taimyr-Insel und an dem Nordcap untersucht. Zwischen den grösseren Steinstücken war die Flechtenflora sehr üppig und bestand nur aus grösseren Flechten (Cladonia, Cetraria, Alectoria, Dactylina, Thamnolia u. a.). Ohne Zweifel sind solche Localitäten die einzigen, wo Strauch- und Blattflechten gedeihen.

6) Grössere Steinstücke kommen in grösserer Menge nur auf der Dicksons-, Minins- und Taimyr-Insel und auf Cap Jakan, Nordcap, Jinretlen (bei Pitlekaj) vor. Mit Ausnahme der Strandfelsen, sind sie gewöhnlich mit Flechten (hauptsächlich Lecideacei, Parmeliacei und Gyrophorae) bedeckt.

7) Treibholz, welches in grosser Menge an diesen Küsten zu finden ist, hat eine reiche, aber einförmige Bekleidung von Caloplaca, Lecanora varia, Rinodina, Lecidea, Buellia u. a. Auf etwas faulem Treibholze findet man auch Cladonia, Pertusaria ocu-

lata, Xanthoria lychnea. Nur auf der Taimyr-Insel wurden auch einige Individuen aus der Familie der Caliciei gefunden.

8) Knochen und Rennthiergeweihe, welche überall zerstreut am Ufer, wo Menschen wohnen, herumliegen, sind ebenfalls reich, aber einförmig mit Caloplaca, Lecanora, Lecidea-Arten, auf der Schiefer-Tundra bei Chabarova ausserdem noch mit Verrucariaceae und Collemaceae bekleidet. Auf grösseren Knochen kommen besonders Xanthoria lychnea, Physcia, Lecanora straminea und Acarospora molybdina vor.

Hieran schliessen sich Bemerkungen über einige charakteristische Eigenthümlichkeiten der Flechtenvegetation der Küsten-Tundra. Am Meere fehlen Flechten beinahe ganz und gar. Erst in dem Tschuktschkerlande fängt eine Küstenvegetation aufzutreten an. Wahrscheinlich sind an der Küste dieselben Flechten vorhanden, welche auf der Tundra südwärts vorkommen, nur kommen hier noch einige Formen hinzu, welche man an der Küste vergeblich sucht. Ferner ist auch anzunehmen, wenn man nach Middendorff's Beschreibung der Vegetation der Tundra auf dem Taimyrlande urtheilt, dass das Verbreitungsgebiet der Flechten zunächst der Küste sich vermehrt, obgleich die Flechtenflora reducirt worden ist. Die Individuen sind nämlich häufig wenig entwickelt nicht nur in Hinsicht auf die vegetativen, sondern auch auf die reproductiven Theile. Cladonia rangiferina z. B. ist gewöhnlich nur einen Zoll hoch und die Peltigerae sind gewöhnlich, die Nephromata immer steril.

Die Anzahl der Arten auf der Küsten-Tundra ist gering und gewisse Gruppen und Familien sind besonders wenig vertreten; so sind z. B. von den Calicien nur drei Arten, und zwar alle äusserst spärlich, gefunden worden. Die Sclerolichenes sind durch 5 oder 6 (nicht häufige) Arten repräsentirt.

Wie schon erwähnt, ist die Flechtenflora an der ganzen Küste ziemlich einförmig. Erst südwärts, wo sie von Menschen bewohnt ist, z. B. in Tschuktschkerlande, kommen mehrere neue, etwas besser entwickelte und ziemlich oft fructificirende Formen hinzu. Der ganze Charakter nicht nur der Flechtenflora, sondern auch der der übrigen Flora deutet darauf hin, dass hier die Grenze eines neuen Vegetationsgebietes verläuft. Forssell (Upsala).

Rehmann, A., Przyczynek do Bryjologii Galicyi. [Beiträge zur Moosflora Galiziens]. (Jahrb. d. Krakauer physiogr. Commission. Bd. XIII. p. 139 ff.)

Ref. hat bereits im Jahre 1865, in den Verhandl. der Zool.-Bot. Ges. in Wien, ein Verzeichniss westgalizischer Laubmoose ver-

öffentlicht, zu dem der in Rede stehende Aufsatz eine Ergänzung bildet. Er enthält nebst einer grossen Menge neuer Standorte ungefähr 40 dort nicht aufgeführte Species. Rehmann (Krakau).

Müller, Rudolph, Ueber das ätherische Oel der Früchte von Angelica Archangelica. Inaug.-Diss. 8. 50 pp. Breslau. 1880.

Als Bestandtheile dieses nach der Formel C_{17} H_{29} O_2 zusammengesetzten Oeles wurden vom Verf. folgende drei Körper ermittelt: 1) Eine flüchtige, in Wasser schwer lösliche, bei 170—176° C. siedende Säure von baldrianähnlichem Geruch und der empirischen Formel der Valeriansäure (C_5 H_{10} O_2). Aus der Nichtkrystallisirbarkeit des Bariumsalzes wurde geschlossen, dass sie diejenige von den vier hierbei möglichen isomeren Säuren sei, welche der Methyläthylessigsäure entspricht, deren Vorkommen in der Natur dadurch zum ersten Male dargethan wäre. Die nahe Beziehung, in welcher diese Säure, nach den Untersuchungen Demarçey's, zu der Angelicasäure steht, lässt vermuthen, dass sie durch irgend einen Reductionsprocess aus letzterer entstanden sei. 2) Eine weisse, krystallinische, stearinähnliche, aus Alcohol in weissen Blättchen krystallisirende, in Wasser unlösliche, bei 51° schmelzende, nicht flüchtige Säure von der Zusammensetzung C_{14} H_{28} O_3: die Oxymyristinsäure, welche gegenwärtig das höchste Glied der bisher mit der Oxycaprylsäure abschliessenden Reihe der Milchsäure darstellt. 3) Ein farbloses Terpen, C_{10} H_{16}, welches einen citronenähnlichen Geruch besitzt, sich optisch linksdrehend verhält, bei 172,5° siedet und bei der Oxydation ähnliche Producte wie das Terpentinöl liefert.

Abendroth (Leipzig).

Behrens, W., Der Bestäubungsmechanismus bei der Gattung Cobaea Cavanilles. (Flora 1880. No. 26.)

Ernst hat vor Kurzem die Insectenbestäubung bei Cobaea penduliflora beschrieben (cf. Bot. Centrabl. p. 775 ff.). Ref. beschreibt dieselbe Einrichtung bei C. scandens, welche von der der ersterwähnten Art in vielen Stücken verschieden ist. — Die grosse Corolle ist purpurn-violett, oberhalb der Basis zusammengeschnürt; an der Verschmälerung sind die 5 Staubgefässe inserirt, welche am Grunde mit dicht stehenden Trichomzotten versehen sind. Letztere theilen die Corolle in eine vordere und eine hintere Kammer. In der hinteren Kammer wird der Nectar von fünf halbmondförmigen Nectarien in der Umgebung des Ovariums secernirt. Die Staubfäden liegen mit ihren oberen, die Staubbeutel tragenden Enden der unteren Innenfläche der Corolle an; die Antheren sind nur an einem Punkte in der Mitte mit dem Filament ver-

wachsen. Ihre nach oben gekehrte Seite ist zur Reifezeit ganz mit hellgelbem Blütenstaub bedeckt. In diesem Stadium ist die Narbe noch geschlossen (die Pflanze ist also proterandrisch) und die Insecten (Bombus-Arten), welche die Blüte besuchen, setzen sich beim Anfliegen auf die Antheren, indem sie ihren behaarten Thorax mit Staub beladen. Alsbald krümmen sich die Filamentenden nach innen ein und bringen dadurch eine Ortsveränderung der Antheren hervor, welche nunmehr ihre Oberfläche mit etwa noch nicht von Insecten abgeholtem Pollen an die Innenfläche der Corolle anlegen. Hummeln, welche nun die Blüte besuchen, um Nectar zu saugen, können keinen Pollen mehr aus den Antheren herausbürsten, wohl aber den aus anderen, jüngeren Blüten mitgebrachten auf der jetzt aufgeblühten, dreiästigen Narbe absetzen und auf diese Weise eine Kreuzbestäubung herbeiführen. Selbstbestäubung (Autogamie) ist durch die scharf ausgesprochene Proterandrie unmöglich gemacht. Ref. constatirte die Sterilität des eigenen Pollens. In Gaze verhüllte Blüten, bei denen künstlich Autogamie ausgeführt wurde, ergaben keine Samen, während diejenigen Blüten, welche durch Insectenhilfe oder künstlich xenogam bestäubt worden waren, reichlich mit Samen erfüllte Kapseln ansetzten. — Verf. tritt mit Delpino der Beobachtung von Comes entgegen, nach welcher der Nectar bei C. scandens dazu dient, um den Pollen auf die Narbe zu schwemmen, auf diese Weise Autogamie bewerkstelligend. — Zum Schluss wird C. penduliflora nach Ernst mit C. scandens verglichen; es werden die Unterschiede zwischen der ersten, einer Nachtfalterblume, und der letzten, einer Bienenblume, hervorgehoben. Eine kurze Wiedergabe der Kreuzungsversuche Ernst's an Cobaea penduliflora beschliesst den Aufsatz.

Behrens (Braunschweig).

Schimper, A. F. W., Die Vegetationsorgane von Prosopanche Burmeisteri. (Sep.-Abdr. aus den Abhandl. der Naturf. Ges. zu Halle. Bd. XV.) 4. 27 pp. mit 2 Tfln. Halle 1880.

Vorliegende Abhandlung zerfällt in 4 Capitel, deren erstes die äussere Gliederung, das zweite die Anatomie, das dritte die Entwickelungsgeschichte der zu den Hydnoreen gehörenden Prosopanche Burmeisteri enthält. Im vierten Capitel werden einige Untersuchungsergebnisse von Hydnora abyssinica A. Br. und H. africana Thbg. mitgetheilt. Die Untersuchungen wurden an Spiritusmaterial vorgenommen.

Die ausserhalb der den Parasiten tragenden und nährenden Prosopis-Wurzel stehenden Theile der Prosopanche bestehen aus knolligen Anschwellungen, auf welchen die Blütenstiele stehen, und

aus wurzelähnlichen Gebilden, Rhizoïden. Es sind dies quadratisch oder pentagonal prismatische, am Scheitel verjüngte Körper, deren Kanten mit cylindrischen Anhängseln besetzt sind (wahrscheinlich Haustorien).

Die Haupt- und Seitenäste der Rhizoïden zeigen im Querschnitt einen symmetrischen Bau, welcher der äusseren Form entspricht. In der Mitte befindet sich, aber nur in jüngeren Rhizoïdtheilen, ein Strang aus langgestreckten, dünnwandigen, zugespitzten Zellen mit farblosem Inhalt, die Verf. als Faserzellen bezeichnet. Den Seiten des Organes opponirt stehen 4 oder 5, aus einem der Mitte zugekehrten Gefäss- und einem nach der Peripherie gewendeten Siebkörper bestehende Stränge; in jeder Ecke ferner eine Gruppe von 4 oder 6 dünneren Strängen, welche in je zwei Reihen angeordnet und in der Weise aus ihrer normalen Lage gedreht sind, dass die Gefässkörper beider Reihen dem den Winkel durchsetzenden Radius zugekehrt sind. Die ersterwähnten Stränge nennt Verf. innere, die winkelständigen äussere. Auf den nach den Ecken verlaufenden Radien befinden sich ausserdem noch cylindrische, aus grossen, locker verbundenen Zellen zusammengesetzte, niemals anastomosirende Säulen, die Verf. wegen ihres Inhaltes Gelatinbehälter nennt. Anstatt der radiär angeordneten ist zuweilen nur ein centraler Gelatinbehälter vorhanden. Im Längsschnitt gesehen, bilden die äusseren Parenchymschichten eine continuirlich über den Scheitel verlaufende, wurzelhaubenähnliche Kappe. — Bezüglich des specielleren Baues dieser Gewebearten muss des beschränkten Raumes wegen auf das Original verwiesen werden. — Die Seitenäste besitzen im Allgemeinen denselben Bau, weichen hierin aber in der Nähe ihrer Insertion am Haupttrieb ab, wo ihre polygonale Form in eine elliptische übergeht, deren grosser Durchmesser median liegt. Die inneren Stränge verändern daselbst ihre Lage, die äusseren nehmen durch Verschmelzung unter einander und mit den inneren an Zahl ab und wechseln gleichfalls ihre Lage in der Weise, so dass schliesslich alle Stränge in zwei medianen Reihen liegen. Bei fünfkantigen Aesten findet zuvor eine Reduction der inneren Stränge sowie der Gelatinbehälter auf 4 statt. — Die Gelatinbehälter treten nicht mit in den Hauptast ein, sondern verschwinden zuvor allmählich, zuerst die seitlichen, dann die medianen.

Die Anhängsel besitzen einen centralen und 4 um denselben decussirt stehende Stränge, welche alle in der Nähe der Insertionsstelle zu einem einzigen verschmelzen, der sich aber in noch tieferen Zonen in 2 spaltet.

Der im Innern der Nährwurzel wuchernde Gewebekörper (in-

tramaticaler Thallus v. Solms-Laubach) konnte des schlechten Erhaltungszustandes wegen nicht genauer untersucht werden.

Verf. bespricht sodann den anatomischen Bau der den Vegetationspunkt bedeckenden Kappe, den Bau des der Gliederung in Initialgruppen entbehrenden Vegetationspunktes selbst und die Differenzirung der Gewebe aus demselben sowohl bei den Rhizoïden, als auch den Anhängseln derselben.

Schliesslich schildert Verf. noch die (von Prosopanche) etwas abweichend gebauten Vegetationsorgane von Hydnora africana Thbg. und H. abyssinica, soweit es ihm der Zustand seines Materials gestattete, und fügt daran eine vergleichende Uebersicht, deren Hauptpunkte hier noch kurz referirt werden mögen:

Die Vegetationstheile der Hydnoreen bestehen aus den Ansatzstellen und aus wurzelähnlichen Organen, den Rhizoïden. Diese letzteren sind mächtige, kantige (Prosopanche, Hydnora africana) oder cylindrische (H. abyssinica) Körper. Im ersteren Falle sind sie entweder regelmässig vier- oder fünfseitig prismatisch, ihre Kanten verlaufen parallel und ununterbrochen längs des ganzen Astes (Prosopanche), oder die Gestalt ist unregelmässig, die Kanten gabeln sich oder hören plötzlich auf (H. africana).

Als Seitenglieder entwickeln die Rhizoïden ihnen gleichartige Aeste und cylindrische (Prosopanche), knollige (H. africana) oder warzenförmige Anhängsel von kurz dauerdem Längenwachsthum. Bei H. abyssinica entstehen Blüten aus den Rhizoïden.

Die Seitencylinder stehen auf den Kanten bei Prosopanche und Hydnora africana, dagegen unregelmässig auf der ganzen Oberfläche zerstreut bei den cylindrischen Rhizoïden von H. abyssinica.

Der innere Bau der Rhizoïden ist bei den drei untersuchten Hydnoreen in mancher Hinsicht sehr ähnlich; eine allen drei Arten gemeinsame Eigenthümlichkeit ist das Fehlen des Sklerenchyms, die sehr starke Entwickelung des Parenchyms, welche, sowie auch das Zurücktreten der Gefässe gegenüber den Weichbastelementen, mit der parasitischen Lebensweise dieser Pflanzen zusammenhängt. Die Peripherie ist überall von einer sehr dicken Korklage eingenommen; dieselbe umgiebt einen von Gefäss- und Siebsträngen durchzogenen Parenchymkörper; die Mitte ist von einem Strange sehr langzelligen Parenchyms eingenommen. Die äusseren Schichten des Parenchyms, mitunter auch der Kork, laufen bei Prosopanche und bei Hydnora abyssinica über den Scheitel und bilden daselbst eine Kappe; ob dieses letztere auch bei H. africana der Fall ist, konnte wegen Mangel an Material nicht festgestellt werden. Der Prosopanche

eigenthümlich sind cylindrische, mit einem gelatinösen Stoffe gefüllte Zellstränge, welche im Parenchym verlaufen (Gelatinbehälter).

Die Anordnung der Gefäss- und Siebstränge im Querschnitt ist eine für jede der untersuchten Species verschiedene und weicht, bei Prosopanche und H. africana wenigstens, sehr von der der Stämme und Wurzeln normaler Pflanzen ab, was vielleicht damit zusammenhängt, dass die physiologischen Functionen der Rhizoïden weder die von Wurzeln noch von Stämmen sind. Bei der überhaupt sehr regelmässig gebauten Prosopanche sind die Stränge auf dem Querschnitte insgesammt zu einer vier- oder fünfstrahligen Figur geordnet, deren Symmetrie mit der der äusseren Form des Rhizoïds zusammentrifft. Bei H. africana hat die Anordnung der Stränge auf dem Querschnitt mit der von Prosopanche eine gewisse Analogie; sie stellt eine fünfstrahlige, sternartige Figur dar. Ein Zusammenhang mit der äusseren Form des Rhizoïds liegt aber nur in geringem Grade vor, indem die Zahl der Kanten des Rhizoïds eine wechselnde ist, die Anordnung der Stränge hingegen dieselbe bleibt; es sind ausserdem nicht, wie bei Prosopanche, alle Stränge symmetrisch geordnet, es liegt vielmehr stets eine gewisse Anzahl derselben unregelmässig im Parenchym zerstreut. Bei H. abyssinica ist, der äusseren Form entsprechend, eine Anordnung der Stränge in mehr oder weniger regelmässige, concentrische Ringe, innerhalb einer gürtelförmigen, mittleren Zone, vorhanden. Der Verlauf der Stränge ist longitudinal; bei H. abyssinica weniger regelmässig als bei den beiden anderen.

Der feine anatomische Bau ist überall sehr ähnlich. Das Parenchym besteht aus dünnwandigen, rundlichen oder undeutlich polygonalen Zellen, deren roth oder braun gefärbter Inhalt reich an gelatinöser Substanz und Stärkekörnern ist. Der Bau der Gefäss- und Siebstränge ist bei den drei Arten ein ganz ähnlicher. Die Elemente des Korkes von Prosopanche und H. abyssinica sind in Bezug auf den Bau ihrer Membranen ganz gleich. Einigermaassen ist das axile Parenchym verschiedenartig, welches bei Prosopanche aus ungeheuer langen, faserförmigen Zellen mit beinahe farblosem, feinkörnigem Inhalte, bei den beiden Hydnora-Arten aus prismatischen, sonst vom übrigen Parenchym kaum verschiedenen Elementen besteht.

Die Anhängsel konnten nur bei Prosopanche näher untersucht werden, wo sie unzweifelhaft als den Rhizoïden morphologisch gleichwerthige, einfacher gebaute Organe zu betrachten sind.

Haenlein (Leipzig).

Hieronymus, G., Niederleinia juniperoides, un representante de un nuevo genero de la familia de las

Frankeniaceas descrito por G. H. [Niederl. jun., ein Repräsentant einer neuen Gattung aus d. Familie der Frankeniaceen.] (Boletin de la Acad. de ciencias de la Republ. Argentina. Tomo III. 1880. entrega 2 y 3.)*)

Den Anfang der Arbeit bildet die lateinische Diagnose, welche hier wiedergegeben werden soll:

Flores in dichotomiis ramorum solitarii, sessiles, cymam formantes, regulares, dioici vel polygami; exstant tantummodo specimina fem. — Calyx gamosepalus, tubulosus, persistens lobis 5 induplicatis, valvatis. — Petala totidem hypogyna, libera, lutescentia. — Staminodia 6 hypogyna, antheris abortivis, monothecis, indehiscentibus, theca uniloculari, granulis pollinicis maturitatem haud assequatis, subabortivis. Ovarium liberum, sessile, 1-loculare; placenta 1, parietalis. Stylus filiformis, apice in ramos 3 divisus, ramis stigmatosis. Ovula 4—6 in placenta 2 seriata funiculis longiusculis adscendentibus supra deplexis appensa, subanatropa, micropyle supera. Capsula (vel caryopsis?) monosperma, calyce persistente inclusa. Semina ovoidea, hilo subterminali, raphe lineali hinc percursa. Testa crustacea. — Embryo in albumine farinoso axilis, rectus, ovoideus, radicula juxta hilum cotyledonibus connatis brevior. — Frutex pumilus, ramosissimus, ramis decumbentibus, ramulis adscendentibus. — Folia decussata parva, subprismatica, exstipulata, connata, dorso canaliculata (canale supra simplice, infra in ramos 2 fisso), stomatibus immersis excavato-punctata, cavis calcareis.

Habitat in litoribus stagnorum salsorum „Narracó“ Patagoniae, a „Rio Colorado“ ad septentriones versus sitorum.

Hierauf folgt der zweite Theil der Abhandlung unter dem Titel: „descripcion“, in spanischer Sprache, aus welchem ich folgendes hervorhebe: Das Genus ist benannt nach dem jungen Niederlein, der im vorigen Jahre den Feldzug des Generals Roca nach den Wüsten von Patagonien begleitete und die Pflanze mitbrachte; den Speciesnamen gab ihm Verf. nach der Aehnlichkeit mit einigen Arten von Wachholder.

Verf. bespricht dann die Unterschiede der neuen Art von anderen bekannten Frankeniaceenformen, deren nächstverwandte die Beatsonia portulaccifolia Beats. sei; den wichtigsten Unterschied der Niederleinia von den anderen Frankeniaceen findet er darin, dass die Pflanze diöcisch oder polygamisch ist, was er durch nähere Beschreibung ausführt, deren Wesentliches schon in der Diagnose gegeben ist. Aus der Stellung der Staminodien in 2 alternirenden Wirteln schliesst er, dass Eichler Recht hat mit seiner Ansicht über die Stellung der Staubfäden in der Gattung Frankenia gegen Payer, und dass aus dem Nachweise, dass die Blüten der Frankeniaceen im Andröceum und Gynäceum trimer sind, sich einige Verwandtschaft mit den Hypericineen ergibt.

*) Ich habe über diesen Aufsatz ausführlicher berichtet, weil er sowohl wegen des Ortes, wo er erschienen, als wegen der Sprache, in der er erschienen, wenigen deutschen Botanikern zugänglich sein dürfte. Ref.

Der morphologische Aufbau der Niederleinia unterscheidet sich etwas von dem von Frankenia pulverulenta, der einzigen Frankeniacee, bei der er bis jetzt von Eichler und Wydler untersucht und beschrieben war. Es findet sich nicht ein viergliedriger Pseudo-Wirtel unter jeder Blüte, sondern das Paar steriler, etwas bracteenartiger und reducirter Blätter, das unmittelbar unter der Blüte steht, ist deutlich höher inserirt, als das nächstuntere Paar, wo jedes Blatt in seiner Achsel einen Spross trägt. Diese Sprosse können, nachdem sie 2 Paar Blätter gebildet haben, mit einer Terminalblüte schliessen, oder sie können — wie es besonders am Ende jeder Vegetationsperiode geschieht — sich in Innovationssprosse verwandeln.

Die älteren Glieder des Verzweigungssystems sind gekrümmt und gestreckt, entweder von dem sumpfigen und oft überschwemmten Boden bedeckt, oder auf demselben; blos die jüngsten Aestchen sind aufgerichtet und setzen das Verzweigungssystem in verticaler Richtung fort; daher und wegen der Form der Blätter, die Aehnlichkeit mit manchen einheimischen Berg-Coniferen, z. B. mit Juniperus nana haben, der Name juniperoïdes. — Die Innovationssprosse, die am Ende des Herbstes gebildet wurden, setzen mit Beginn der neuen Vegetationsperiode ihr Wachsthum fort, indem sie eine unbestimmte Menge von gekreuzten Blattpaaren erzeugen.

Gewöhnlich nur in der Achsel eines Blattpaares, desjenigen, das am gekrümmten Stengel am meisten dem Lichte und der Luft ausgesetzt ist, erzeugt sich eine neue Generation von Innovationssprossen, die in der nämlichen Vegetationsperiode, wie es scheint, nicht dazu kommen, in einer Terminalblüte zu endigen, wohl aber in der folgenden.

Von dem zweiten Blattpaare unter der Terminalblüte ist gewöhnlich eins — unbestimmt welches — gefördert. Das erste Blattpaar von den beiden in den Achseln dieser Blätter erzeugten Sprosse ist transversal gestellt, d. h. es steht im rechten Winkel zur Mediane des Stützblattes, und ist fruchtbar. Der Blütenstand fährt fort, sich dichasisch zu entwickeln oder verwandelt sich nach einiger Zeit in ein Sympodium, indem die Knospe in der einen Blattachsel unentwickelt bleibt oder sich gar keine bildet.

Die Blattgestalt, der Bau der Spaltöffnungen etc., ist schon in der Diagnose erwähnt und hier nur noch anzufügen, dass der Grund des zweigabligen Canals mit verlängert kegelförmigen Haaren ausgefüllt ist, die Hervorragungen der Epidermiszellen sind. Die Epidermis der Blätter ist verhältnissmässig sehr fest, die äusseren Zellmembranen — ausser im Grunde des Canals — sind sehr dick und

mit einer deutlichen Cuticula versehen, die auf der Innenseite gefeldert ist durch kleine Stäbchen, die an den Grenzen der Epidermiszellen vorspringen.

Ein mittleres Gefässbündel durchzieht das Blatt der Länge nach; es ist verhältnissmässig dick und ausgezeichnet durch eine ansehnliche Menge von mechanischen Elementen (? der Ref.), Fasern, die auf der Seite des Phloem's gelagert sind. Von ihm trennen sich in einer anderen Zone dünnere Bündelchen, die in der Nähe der Kalk-Stomata zu endigen scheinen, in unbestimmter Zahl; Verf. fand 3—5 an jeder Seite des Medianbündels; öfter waren sie auf wenige mechanische Elemente reducirt. Alle Bündel sind ganz vom grünen Mesophyll eingehüllt und springen nicht als Nerven vor. Das Mesophyll besteht aus einer oder zuweilen zwei Schichten Pallisadenzellen unter der Epidermis, die nur am Grunde des Blattes fehlen; die Zellen des übrigen Mesophylls sind unregelmässig polyedrisch und lassen ziemlich grosse Interstitien zwischen sich.

Der Stengel der jungen Sprosse hat eine vierseitig prismatische Gestalt, doch verliert sich diese Form bald in Folge einer inneren Peridermbildung und der Stengel wird cylindrisch. Die Internodien, welche die Blattpaare trennen, sind gewöhnlich sehr kurz, doch erreichen sie in jungen, kräftigen Sprossen zuweilen die Länge von 3 mm., etwa die Länge der grösseren Blätter.

Die Anatomie der Stengel entspricht der Mehrzahl der Dikotyledonen, weshalb Verf. nicht näher darauf eingeht. Im Vegetationspunkte des Stengels, wie in dem der jungen Blätter, findet man das Urmeristem deutlich getrennt in Dermatogen und ein inneres Gewebe, welches deutlich in Periblem und Plerom getrennt ist.

Von der Wurzel kann Verf. wegen mangelnden Materials wenig sagen; nach dem, was er am Embryo des fast reifen Samens gesehen, zeigt sich, dass die Radicula sich in eine Pfahlwurzel umwandelt, deren Vegetationspunkt ähnlich dem ersten Dikotyledonen-Typus wächst. Es findet sich an der Spitze eine meristematische Gruppe, die in drei Schichten getheilt ist, die oberflächlichste bildet das Schwämmchen und die neue Epidermis übt dann die Function von Calyptrogen und Dermatogen; der zweite Stock des Urmeristems besteht, wie der erste, nur aus einer Zellschicht und erzeugt die primäre Rinde der Wurzel. Das innerste Stockwerk endlich besteht nur aus wenig Zellen, den Initialen des Pleroms.

Den Schluss der Abhandlung bildet eine Erklärung der Tafel, die aber nicht diesem Hefte beigegeben ist, sondern in einem anderen Werke erscheinen wird, das über die wissenschaftlichen Resultate der Expedition des Generals Roca nach dem Rio negro

handelt, und wo dieser Aufsatz zum Wiederabdrucke kommen wird. Lorentz (Concepcion del Uruguay).

Regel, E., (Gartenflora*) 1880. Mai—September.)

bringt im Maiheft folgende Beschreibungen und Abbildungen: Pescatorea fimbriata Rgl. n. sp. Orchidacearum p. 129, Taf. 1008. Vom Botanischen Garten in Zürich als P. Dayana mitgetheilt, mit P. coronaria Rchb. f. und P. Backhousiana Rchb. f. verwandt. Stammt wahrscheinlich aus Columbien. — Mimulus primuloides Bth., Taf. 1009, Fig. 1 (schon früher auf Taf. 739, Fig. a abgebildet); aus den Blue Mountains Nordamerika's. — Silene Elisabethae Jan., Taf. 1009, Fig. 2; aus den Alpen Südtirols und Norditaliens. — Nicotiana alata Lk. et Otto, Taf. 1010; aus dem südlichen Brasilien. (N. brasiliensis h. Berol., N. decurrens Agardh). Ist von den Arten mit grossen weissen Blüten durch am Stengel herablaufende Blätter unterschieden. — An wichtigeren Abbildungen in Holzschnitten enthält das Heft folgende: Chysis Chelsoni p. 153 (Orchideae), Cymbidium eburneum p. 155, Rosa rugosa p. 156, Durio zibethinus p. 157. — Im Juniheft: Iris ensata Thunb. var. chinensis p. 162, Taf. 1011. (Synonyme: I. graminea Thunb. fl. Japon., non L.; I. Pallasii var. chinensis Fischer; I. oxypetala Bge.; I. lactea Pallas.) — Mongol. austral. et China boreal. nec non media occidental. — Angabe der Unterschiede von der in der Tracht ähnlichen I. sibirica. — Oncidium Russellianum Lindl. var. pallida E. Rgl. p. 162, Taf. 1012. (Synonym: Miltonia Russelliana Lindl. sert.) Bei einzelnen Blüten hatte sich das obere Kelchblatt in ein fädliches Blättchen und ein etwas breiteres Rudiment, bei anderen Blüten hatten sich die beiden unteren Kelchblätter in fädliche Blättchen umgewandelt. — Vaterland Brasilien. — Crassula ramuliflora Lk. (p. 162, Taf. 1013.) Mit lateinischer Diagnose. (Synonyme: C. Dachyana h. Froebel.) Vom Cap der guten Hoffnung. — Juliheft: Ixolirion tataricum (Pall.) Rgl. γ. Ledebouri Rgl. p. 193, Taf. 1014. Bei dieser Gelegenheit wird eine Diagnose der Gattung Ixolirion Fisch. aufgestellt und die hierher gehörigen Arten und zum Theil neuen Formen folgendermaassen geordnet: 1) Ixolirion tataricum (Pall.) Rgl. α. typicum Rgl. (Amaryllis tatarica Pall., Ixolirion Pallasi Fisch. et Mey., Amaryllis montana Redouté, Ixol. montanum Lindl.); β. intermedium Rgl.; γ. Ledebouri Rgl. (Ixol. Ledeb. Fisch. et Mey., Ixol. tataricum Kth., Amaryllis tatarica Georgi); δ. brachyantherum Rgl. (Ixol. Pallasi Rgl. olim). — 2) I. Kolpakowskianum Rgl. (Kolpa-

*) Vergl. auch d. Referate auf p. 404 u. 492 des bot. Centralbl.

kowskia ixiolirioides Rgl. olim). — Ixora crocata Lindl. var. Prince of Orange, p. 195, Taf. 1015; Rubiacee aus China. — Gentiana Saponaria L. var. alba, Taf. 1016, mit lateinischer, von der Grisebach'schen etwas abweichender Artdiagnose. — August und September: Oncidium nodosum E. Morr. p. 225, Taf. 1017 als O. papilioniforme. Synonyme: O. Kramerianum Morr., O. papilioniforme Rgl. olim. — Dracocephalum Ruprechti Rgl., p. 225, Taf. 1018. Synon. Dr. bipinnatum Rupr. Letzterer Name wurde geändert, weil doppelt gefiederte Blätter bei der Art nicht vorkommen. — Umbilicus (Rosularia) glaber Regel et Winkler nov. sp. p. 226, Taf. 1019, Fig. 1; Ost-Turkestan. — Sedum Alberti Regel nov. sp. p. 227, Taf. 1019. Fig. 2; Ost-Turkestan. — Daphne Blagayana Freyer, p. 228, Taf. 1020, Fig. 1. — Iris Bloudowi Ledeb. p. 228, Taf. 1020, Fig. 2; früher nur aus den Gebirgen des Altai und Transbaikaliens bekannt, jetzt von A. Regel auch in den Hochgebirgen westlich vom Sairam-See, im Quellgebiet des Flusses Chorgos aufgefunden. — Dendrobium thyrsiflorum h. Veitch, p. 229, Taf. 1021. — Dictyocaryum Wallisi H. Wendl., p. 230, Taf. 1022, Fig. 1. — Sabal magdalenica Wallis n. sp. und Astrocaryum iriartoides Wallis n. sp., nicht beschrieben, aber Taf. 1022, Fig. 2 und 3 abgebildet nach Zeichnungen von Wallis. Koehne (Berlin).

Ludwig, F., Eine Excursion ins Triebthal bei Jocketa. (Ztschr. f. d. ges. Naturw. 1880. Juli—Aug. p. 648—652.)

Die Arbeit liefert einen Beitrag zur Flora des botanischerseits bisher ziemlich stiefmütterlich behandelten sächsisch-reussischen Voigtlandes, dessen pflanzenreichster Theil das Elsterthal von Greiz bis Jocketa sein dürfte.

Von Sporophyten sind besonders bemerkenswerth die Algen des muschelreichen Triebflusses, z. B. Lemanea catenata Kütz., L. fluviatilis Ag. forma tuberculosa Ag., L. torulosa Kütz., Phormidium flexuosum, Synedra Arcus und Ulna, Navicula gracilis, Cymbella maculata, Gomphonema capitatum, Hormiscia zonata Aresch. b. attenuata Kütz. Unter den zahlreichen, zum Theil seltenen oder wenigstens im Voigtland anderwärts noch nicht beobachteten Blütenpflanzen fallen hauptsächlich die grossen, alten Stämme von Daphne Mezereum auf. Einer der stärksten dieser Stämme hatte eine Länge von 2,82 m. bei einem Basalumfang von 13,8 cm. und einem Umfang der stärksten Seitenäste von 10,4, resp. 7,2 cm. Das Mark des vom Felsen aus zunächst horizontal gewachsenen Stammes lag stark excentrisch, erdfern, so dass der obere Theil

der Jahresringe nur 1/4—1/5 des grössten Durchmessers einnahm. Der Stamm, welcher unten kernfaul war, wurde auf ca. 25 Jahre geschätzt, er war völlig bedeckt von Metzgeria furcata, Jungermannia bicuspidata, Hypnum und Flechtensoredien. Ludwig (Greiz).

Wiesbaur, J., Zur Flora von Nieder-Oesterreich. (Oestr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. p. 337.)

Geranium sibiricum L. wächst am rechten Leitha-Ufer bei Wiener-Neustadt und Taraxacum leptocephalum Reich. in einem Steinbruch bei Kaltenleutgeben. — Hieracium tenuifolium Host. verändert sich in der Cultur sehr, während H. virescens Sond. beständiger ist.

Polák, K., Zur Flora von Böhmen. (l. c. XXX. 1880. p. 336.)

Von Sagina apetala L., bisher für Böhmen zweifelhaft, ist nächst Loučeň bei Nimburg ein Standort gefunden, wo sie häufig ist; Cirsium dissectum Lam., sowie der Bastard C. Aschersonii Čel. konnten an deren einzigem Standorte nicht wieder gefunden werden, dagegen fand sich verhältnissmässig zahlreich Dianthus Hellwigii Borb. (D. Armeria × deltoides) in zwei Formen.

Holuby, Jos. L., Zur Flora von Ober-Ungarn. (l. c. XXX. 1880. p. 336—337.)

Aquilegia longisepala Zimm. wächst auch im Com. Neutra. Aremonia agrimonoides (bei Trentschin) ist neu für den Nordwesten Ungarns; während Vicia purpurascens DC. und Juncus diffusus Hpe. neu für das Com. Trentschin sind, woselbst Tanacetum Parthenium Schtz. Bip. wirklich wild vorkommt. Freyn (Opočno).

Sztehlo, Aurél, Adatok Glozsán és vidéke növénytani ismeretéhez [Beiträge zur botanischen Kenntniss von Glozsán und seiner Umgebung.] (Magy. Növ. Lap. 1880. p. 113—116.)

Kurze Beschreibung der Umgebung von Glozsán im Bácser Comitate, 3 Stunden von Neusatz, und Aufzählung der hier während 2 Wochen (Anfang August) gesammelten Phanerogamen (91), welche Ludw. Richter bestimmt hat. Besondere Raritäten oder charakteristische Pflanzen, ausser Convolvulus silvaticus W. Kit. und Althaea off. var. parviflora Wiesb., fehlen. Der Boden besteht aus sandigem Schlamm. Die Wälder werden von Quercus pedunculata gebildet. Weidenwälder sind an der Donau vorhanden.

Borbás (Budapest).

Borbás, Vinc. v., Zur Flora des Risnyákberges in Croatien. [Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. (1880.) p. 329—330.]

Verzeichniss vieler von Hirc für das Gebiet nicht verzeichneter Pflanzen [vergl. Bot. Centralbl. p. 1170—1171], die vom Verf. grossen-

theils schon an mehreren anderen Orten veröffentlicht worden sind. Freyn (Opočno).

Krupa, J., Stosunki florystyczne dorzecza Soly. [Floristische Verhältnisse des Sola-Gebietes. (Jahrb. d. Krakauer physiogr. Ges. XIII. p. 146 ff.)

Der Verf. bereiste im Jahre 1878 die niederen Karpathen West-Galiziens (längs der Schlesischen Grenze); sein Reisebericht enthält, nebst einer kurzen Angabe über die Physiognomie der Vegetation jener Gegend, ein reiches Verzeichniss der auf diesem Ausfluge gesammelten Gefässpflanzen (Laub- und Lebermoose, Gefässkryptogamen und Phanerogamen). Die Vegetation der galizischen Karpathen ist, mit Ausnahme des Tatragebirges, der Picinnen und der Czerna Hora äusserst monoton, und das Gebiet des Solaflusses wurde schon früher, theils von galizischen, theils von schlesischen Botanikern besucht, weswegen auch das Pflanzenverzeichniss von Krupa keine allgemein interessanten Angaben enthält. Die Ursache hiervon liegt wohl in der reich besuchten Gegend, nicht aber in dem Beobachter.

Slendzinski, A. J., Rosliny mixdzyrzecza Zbruczu i Seretu przewazinie górnego ich biegu, zebrane 1878. [Verzeichniss der zwischen den Flüssen Zbrucz und Seret im Jahre 1878 gesammelten Pflanzen.] (l. c. XIII. p. 183 ff.)

Der Verf. beschränkt sich in der Einleitung auf ein trockenes Pflanzenverzeichniss der besuchten Ortschaften. Unter den von ihm gesammelten Pflanzen verdienen eine besondere Erwähnung folgende Arten: Botrychium ternatum Sw., Stipa capillata L., Melica altissima L., Lolium linicolum A. Br., Luzula pallescens Bess., Iris bohemica L., Lemna gibba L., Echinops commutatus Jur., Centaurea Marschalliana Spreng., Crepis sibiriaca L., Veronica incana L., Peucedanum Chabrei Gaud., Glaucium corniculatum Curt., Fumaria rostellata Knaf., Malva rotundifolia L., Euphorbia nicaeensis All., Mercurialis ovata Sternb. et Hoppe. Das Verzeichniss ist umfangreich und beweist, dass der Verf. fleissig gesammelt hat; [unserer Ansicht nach entspricht aber das Resultat dieses Ausfluges dem Zeit- und Geldaufwande nicht, da die betreffende Gegend schon vorher durch Knapp und Rehmann untersucht wurde. Ref.]

Rehmann (Krakau).

Litteratur.

Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Colmeiro, M., Curso de Botanica, elementos de organografia, fisiologia, metodologia y geografia de las plantas. Ed. 2. tom. II. 8. c. num. fig. Madrid 1880. M. 5.

Niederley, W., Die Botanik in den unteren Schulklassen. (Bericht üb. Barth's Erziehungsschule zu Leipzig 1879/80.) 4. 18 pp. Leipzig 1880.

Pilze:

Billings, J. S., On bacteria and spontaneous generation. (Bull. of the philos. soc. of Washington. Vol. II.)

Fischer, Alfred, Ueber die Stachelkugeln in Saprolegniaschläuchen. Mit 1 Tfl. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 41. p. 689—696.) [Fortsetzg. folgt.]

Karsten, P. A., Pyrenomycetes aliquot novi. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. Helsingfors 1880. H. 5.)

Renner, Adolf, Az anyarozs bonc-ei szovettani szerkezete. (Die anatomische und histologische Structur des Mutterkornes). [Abhandlgn. (Munkálatai) der ungar. Aerzte und Naturf. 1880. p. 348—354.]

Flechten:

Krempelhuber, A. von, Ein neuer Beitrag zur Flechten-Flora Australiens. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. Bd. XXX. 1880. [7. Juli.] 8. 14 pp.

Muscineen:

Lindberg, S. O., Musci nonnulli scandinavici. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. Helsingfors 1880. H. 5.)

Römer, C., Beiträge zur Laubmoosflora des obern Weeze- und Göhlgebietes. (Sep.-Abdr. aus Jahresber. d. naturf. Ges. f. d. Rheinl. 1879. p. 165—197.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Baillon, H., Gehört Peperomia arifolia Miq. unter die insectenfressenden Pflanzen? (Kosmos. IV. 1880. Heft 7. p. 46—47.)

Kossel, A., Ueber das Nuclein der Hefe. II. (Ztschr. f. physiol. Chem. IV. 1880. p. 290.)

Loew, O., Ueber Lecithin und Nuclein in der Hefe. (Archiv f. d. ges. Physiol. XXII. 1880. p. 62.)

Ludwig, F., Das Hervortreten von Protoplasmafäden bei den Drüsenhaaren von Silphium perfoliatum L. (Kosmos. IV. 1880. p. 47—48.)

Sachsse, R., Ueber das Chlorophyll. (Sitzber. d. naturforsch. Ges. Leipzig. Jahrg. VI. No. 2. p. 17—24.) [Leipzig 1880.]

Skraup, Ed. H., Zur Constitution des Cinchonins und Cinchonidins. (Kais. Acad. d. Wiss. Wien, Sitzung v. 17. Juli 1879; Liebig's Annalen d. Chemie. Bd. CCI. 1880. Heft 2/3. p. 291—333.)

Smith, Watson, Analysis of the Ash of the Wood of two Varieties of the Eucalyptus. (Chemical Soc. of London, April 1, 1880; Chem. News. Vol. XLI. 1880. No. 1063. p. 170.)

Stenhouse, J. and **Groves, C. E.,** On Betorcinol and some of its Derivatives. (l. c. Vol. XLI. 1880. No. 1063. p. 168.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Dalmer, Moritz, Ueber die Leitung der Pollenschläuche bei den Angiospermen. (Sep.-Abdr. aus Jen. Ztschr. f. Naturw. Bd. XIV. 1880. [N. F. VII.]) 8. 39 pp. Mit 3 Tfln.

Ernst, A., Die Befruchtung von Cobaea penduliflora Hook. fil. (Nach Nature 1880. No. 555; Kosmos IV. 1880. Heft 7. p. 44—46.)

Anatomie und Morphologie:

Borbás, V., Adatok a leveses (húsos) gyümölcsök szövettani szerkezetéhez [Beiträge zur histologischen Structur der fleischigen Früchte]. (Földmivelési Érdekeink. 1880. No. 37; 38; 39.)

Müller, Karl, Das Wesen der organischen Zelle. [Fortsetzg.] (Ztschr. f. mikrosk. Fleischschau. I. 1880. No. 19. p. 148—149.) [Fortsetzg. folgt.]

Potonié, Henry, Ueber die Bedeutung der Steinkörper im Fruchtfleische der Birnen und der Pomaceen etc. überhaupt. (Sep.-Abdr. aus Kosmos. IV. 1880. Heft 7. p. 33—36.)

Systematik:

Gray, Asa, Remarks on the genus Torreya. (Bull. of the philos. soc. of Washington. Vol. II.)

Saelan, Th., Beskrifning oefver Impatiens parviflora DC. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. Helsingfors 1880. H. 5.)

Ward, L. F., On the natural system of plants. (Bull. of the philos. soc. of Washington. Vol. II.)

Pflanzengeographie:

Becker, Alexander, Beiträge zu meinen Verzeichnissen der um Sarepta und am Bogdo vorkommenden Pflanzen und Insecten, und Beschreibung einer Mylabris-Larve. (Bull. de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou. T. LV. 1880. No. 1. p. 145 ff.)

Brenner, N., Beraettelse till Societas pro fauna et flora fennica oefver en 1869 i Kajana och Norra Oesterbotten verkstaeld botanisk resa. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. Helsingfors 1880. H. 5.)

Hellstroem, Fr., Foerteckning oefver i Gumlakarleby provinsiallaekare-distrikt funna Froevaexter och Ormbunkar. (l. c. H. 5.)

Hintzmann, Ueber einen neuen Fundort von Fritillaria Meleagris L. (Progr. d. Realschule I. Ordnung zu Malchin 1879/80.) 4. 1 p. Malchin 1880.

Lécard, Th., Sur l'existence, au Soudan, de vignes sauvages, à tige herbacée, à racines vivaces et à fruits comestibles. Extrait d'une lettre de M. Th. L. à M. le Ministre de l'Instruction publique. (Compt. rend. de l'acad. des sc. de Paris. T. XCI. 1880. No. 11. p. 502—503.)

Leopold, C., Anteckningar oefver vegetationen i Sahalahti, Kumalahti, och Luopicis Kapeller af Soedra Tavastland. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. Helsingfors 1880. H. 5.)

Marc, F., A növényhonositás eredménye a budapesti állatkertben az 1879 évben. [Das Resultat der Pflanzenacclimatisation im Budapester zool. Garten im J. 1879]. (Termeszettudományi Közlöny 1880. p. 324—326.)

Rottenbach, H., Zur Flora Thüringens, insbesondere des Meininger Landes. Dritter Beitrag: Caprifoliaceen, Rubiaceen, Valerianeen, Dipsaceen und Compositen und Ergänzung zu den beiden frühern Beiträgen. (Progr. d. Realschule Meiningen.) 4. 22 pp. Meiningen 1880.

Saelan, Th., Om de i Finland foerekommande formerna af slaegtet Tilia. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. Helsingfors 1880. H. 5.)

— — Några saellsynta vaexter observerade under en exkursion till Svernaes lastageplats vid Helsingfors i boerjan af Oktober 1878. (l. c. Helsingfors 1880. H. 5.)

Schlechtendal, F. L. von, Langethal, L. u. Schenk, E., Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. Lfg. 15. 8. Gera (Köhler) 1880. M. 1. —

Palaeontologie:

Kuntze, Otto, Ueber Geysirs und nebenan entstehende verkieselte Bäume. (Ausland. 1880. No. 34. p. 669—672; No. 35. p. 684—689.)

White, C. A., Remarks on fossil plants. (Bull. of the philos. soc. of Washington. Vol. II.)

Pflanzenkrankheiten:

Arina, G., Brevi cenni sulla Peronospora viticola. (L'agricolt. meridion. Portici. III. 1880. No. 18. p. 275.)

— — L'antracnosi della vite. (l. c. III. 1880. No. 19. p. 295.)

B., Das Auftreten einer neuen Kleekrankheit in Thüringen. (l. c. VII. 1880. No. 70. p. 417.)

Breymann, Beobachtungen über das Auswintern des Weizens. Mit Abbildg. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 78. p. 463—464.)

D., A., The Potato Disease. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 354. p. 471—472.)

Giersberg, Das Aufschiessen der Rüben. (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 75. p. 570.)

Hoffmann, H., Ueber die Frostschädigungen des letzten Winters in Mitteleuropa. (Allg. Forst- u. Jagdztg. 1880. p. 346—347.)

Lawley, F., L'antracnosi della vite. (Amico dei Campi. Trieste. XVI. 1880. No. 8. p. 125 ff.)

Mayer, A., Das Samenschiessen der Zuckerrüben. (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 74. p. 562.)

Nördlinger, H., Baumphysiologische Bedeutung des kalten Winters 1879/80. (Deutsche Revue. V. 1880. No. 1. p. 85—100.)

Notizie sulla fillossera. (L'agricoltore merid. Portici. III. 1880. No. 19. p. 304.)

Potonié, Henry, Ueber den Ersatz erfrorener Frühlingstriebe durch accessorische und andere Sprosse. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. 1880. p. 79—82.)

Renner, Adolf, Az anyarozs (Das Mutterkorn). I., A Sclerotium; II. A Sphacelia; III. Az anyarozs elleni óvóintézkedések (Der Schutz gegen das Mutterkorn). [Földm. Érdek. 1880. No. 21—23. p. 199—200; 209—211; 220. Mit mehreren Abbildgn.)

— — A növények üszögbetegsége fö tekintettel a kukoricaüszögre. [Die Brandkrankheiten der Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung des Maysbrandes]. („Munkálatai" (Abhandlgn.) der ungar. Aerzte und Naturf. 1880. p. 348—354.)

Säure, die schwefelige, als Mittel gegen den Steinbrand des Weizens. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 75. p. 446.)

Thiel, H., Zur Frage des Auswinterns des Weizens. (l. c. VII. 1880. No. 79. p. 471—472.)

Thümen, F. von, Die Blattbräune der Bohnen. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 38. p. 312—313.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Bancroft, Jos., The newly introduced poisonous burr, Xanthium Strumarium. (Read before the Queensland Philos. Soc. 22nd Jan. 1880.) Brisbane (Beal) 1880.

Chauveau, A., Du renforcement de l'immunité des moutons algériens, à l'égard du sang de rate, par les inoculations préventives. Influence de l'inoculation de la mère sur la réceptivité du foetus. (Compt. rend. de l'acad. des sc. de Paris. T. XCI. 1880. p. 148 ff.)

Crowet et Noel, Plantes du pays dont les vertus bienfaisantes sont propres à soulager et à guérir nos maux et nos maladies. 12. 297 pp. av. grav. Namur 1880.

Hennig, Ueber den Soor. (Sitzber. d. naturforsch. Ges. Leipzig. VI. p. 3—6.) Leipzig 1880.

Impfstoffe gegen epidemische Krankheiten. (Aus d. Medic.-chirurg. Centralbl.; Ztschr. f. mikrosk. Fleischschau. I. 1880. No. 19. p. 149.)

Kellner, O., Versuche über die Entbitterung und Verdaulichkeit der Lupinenkörner. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 78. p. 464—465.)

Kühn, Jul., Lupinenkrankheit der Schafe. (Fühling's landw. Ztg. XXIX. 1880. Heft 9. p. 543—545.)

Paschkis, Heinr., Pharmakognostische Beiträge. (Ztschr. d. Allg. österr. Apotheker-Ver. 1880. No. 27 u. 28.)

Roumeguère, C., Une nouvelle amanite comestible. Hypothèses sur les circonstances qui peuvent rendre inoffensive une espèce toxique. Avec 1 pl. (Bull. de la soc. des sc. de Borda à Dax. Ann. V. 1880. Trimestre 3. p. 183—186.)

Szpilman, J., Ueber das Verhalten der Milzbrandbacillen in Gasen. (Ztschr. f. physiol. Chem. IV. 1880. p. 350.)

Technische Botanik etc.:

Acorns. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 354. p. 466.)

Collier, P., On the extraction of sugar from Sorghum. (Bull. of the philos. soc. of Washington. Vol. III.)

Everard im Thurm, F., The Manufacture of Manioc Flour and Tapioca. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 354. p. 470.)

G. L. M., A West Indian Sugar Estate. (l. c. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 354. p. 456—457.) [To be cont.]

Hiepe, W. L., Zur Bestimmung des Cichorien-Gehalts in verfälschtem Kaffee. (Deutsch-Amerik. Apotheker-Ztg. New-York I. 1880. No. 12. p. 4.)

Forstbotanik:

Fekete, Ludw., Külföldi fák tenyészeti észlelete hazánkban [Beobachtungen über das Gedeihen ausländischer Bäume in unserem Vaterlande]. (Erdészeti Lapok. Jahrg. XIX. 1880. Heft 7. p. 518—520.)

Figura, Jos., Az eperfa [Der Maulbeerbaum]. (l. c. Jahrg. XIX. 1880. Heft 9. p. 648—654.)

Saelan, Th., Om det Sibiriska Laerktraedet. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. Helsingfors 1880. H. 5.)

Sztokosza, Géza, Érdeklödjünk a növénytan és az erdészeti kisérletek ügye. [Kümmern wir uns um Botanik und um die Angelegenheit forstwissenschaftlicher Versuche!] (Erdészeti Lapok. XIX. 1880. Heft 7. p. 502—508.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Anbauversuche mit der Reana luxurians. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 73. p. 435.)

Dolenc, R., Die Cultur der echten Kastanie (Castanea vesca). (Oester. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 39. p. 320—322.)

Die Entwickelung der Veredlungskunst in Deutschland. (Fortsetzg.) [„Der Obstgarten. II. 1880. No. 41. p. 485—488.] (Fortsetzg. folgt.)

E—s, A Sorghum halepense (Földmüv. Érdekeink 1880. No. 37. p. 378.)

F., Z. H., Dohánytermelésünk erdekében [Im Interesse unserer Tabakcultur]. (l. c. 1880. No. 38. p. 387—388.)

Giersberg, Futtergrässer für einjährige und mehrjährige Nutzung. (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 72. p. 547—548.)

— — Anbau des Bastardklee (Trifolium hybridum). (Fühling's landw. Ztg. XXIX. 1880. Heft 9. p. 527—528.)

Hirschmann, Kann nach Rothklee in rascher Folge Esparsette gebaut werden? (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 73. p. 554—555.)

Hoffmeister, Ueber Senf im Rapskuchen. (Fühling's landw. Ztg. XXIX. 1880. Heft 9. p. 526—527.)

Křižkovský, Jul., Der heutige Stand unserer Leincultur. (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 72. p. 547.)

Kühn, Jul., Benutzung kranker Kartoffeln. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 78. p. 463 und Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 79. p. 597.)

Lartigue, J., De la féverole au point de vue agricole de son emploi et de sa valeur alimentaire. (Bull. de la soc. de Borda à Dax. Ann. V. 1880. Trimestre 3. p. 177—182.)

Lippe, Kurt Graf zur, Die Züchtung später Getreidevarietäten. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880 No. 36. p. 297—298.)

Magerstein, Vinc. Th. u. **Bilek, F.,** Sollen beim Verpflanzen der Obstbäume die Krone und die Wurzel beschnitten werden? (l. c. No. 36. p. 296; No. 37. p. 304—305.)

Medicinkräuterbau. (Fühling's landw. Ztg. XXIX. 1880. Heft 9. p. 533—534.)

Neuhauss, Ueber Einsaaten von Futterpflanzen im Winter- und Sommergetreide. (l. c. XXIX. 1880. Heft 8. p. 457—461.)

Oberdieck, J. G. C., Deutschlands beste Obst-Sorten. Lfg. 4. 8. 64 pp. Leipzig (Voigt) 1881.

Risultati della coltivazione di tabacco fatte a Cuggiano e a Tadrate. (L'agricoltore merid. Portici III. 1880. No. 18. p. 287.)

Rodiczky, E. von, Der Tabak und seine Arten. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 39. p. 319—321.)

Ueber den Anbau der Cichorie. (Fühling's landw. Ztg. XXIX. 1880. Heft 9. p. 531—532.)

Ueber Kleegrasbau. (l. c. Heft 9. p. 532—533.)

Voss, A., Die Soja- oder Haberlandt's-Bohne (Soja hispida Mönch.) (l. c. Heft 8. p. 454—455.)

Weizen, der, (Triticum) in botanischer Beziehung. Mit Abbildungen. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 71. p. 423.)

Willkomm, M., Bewässerungsmethoden der Felder und hauptsächlichste Culturzweige des bewässerten Bodens in Spanien. [Schluss.] (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 37. p. 303—306.)

Wollny, Welches ist das beste Saatgut? (Fühling's landw. Ztg. XXIX. 1880. Heft 8. p. 449—454.)

— — Einfluss der Saatzeit auf die Erträge der Rüben. (l. c. Heft 9. p. 528—529.)

Zur Düngung der Zuckerrüben. (l. c. Heft 9. p. 529—531.)

Gärtnerische Botanik:

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Angraecum Kotschyi Rchb. f. (Grantii Bat.); Catasetum tabulare (Lindl.) var. brachyglossum n. var.; Catasetum tabulare (Lindl.) var. virens n. var. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 354. p. 456.)

Ueber die Pflege, Krankheit und Heilung der Orangenbäume. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 41. p. 482—484.)

Varia:

Miquel, Pierre, Études sur les poussières organisées de l'atmosphère. (Suite). [Brebissonia Ann. III. 1880. No. 2. p. 17—32.] (A suivre.)

Rudkin, W. H., A large Chestnut Tree. (Bull. of the Torrey Bot. Club. New-York. Vol. VII. 1880. No. 7. p. 81.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Biologische Mittheilungen.

Von

Dr. **F. Ludwig.**

V.

Ueber die biologischen Eigenthümlichkeiten der Plantagineen.

Während Litorella lacustris L. monöcisch, Bougueria nubicola Dene polygamisch ist, kommen bei dem noch hermaphroditen Plantago die verschiedensten Eigenthümlichkeiten vor, welche eine sexuelle Differenzirung und Anpassung an die verschiedenen Bestäubungsmöglichkeiten andeuten: Anemophilie, Entomophilie und Uebergänge zu letzteren, Heterantherie, Gynodiöcie, proterogynische Dichogamie, heterostyler Dimorphismus und Kleistogamie, verbunden mit einer weiten Variabilität der sexuellen wie der vegetativen Organe. Ich hatte bei der Besprechung von Plantago lanceolata L. (Bot. Centralbl. No. 11.) und Pl. major L. (l. c. No. 7/8 und 28.) auf diese Eigenthümlichkeiten hingewiesen und gebe im Folgenden die Resultate weiterer vergleichender Beobachtungen und Ermittelungen an anderen Plantago-Species. Ich habe dieselben

z. Th. im Garten cultivirt aus Samen, den ich durch die Güte des Hrn. Inspectors des Göttinger botanischen Gartens erhielt, zum Theil im bot. Garten zu München beobachtet (bei letzteren kann ich für richtige Bestimmung nicht einstehen).

Nach Kuhn (Bot. Ztg. 1867 p. 67.) kommen bei Plantago kleistogame Species vor, doch nennt derselbe keine bestimmten Arten. Darwin lässt diese Gattung aus seiner Liste der Kleistogamen weg, weil dieselbe, wie er sagt, so weit er es ausfindig machen kann, keine kleistogamen Blüten producirt. Dem entgegen fand ich, dass Plantago virginica L. (Gött.) ausschliesslich kleistogame Blüten trug, die ich im Bot. Centr. No. 28 beschrieb. Es dürften sich hieran zunächst alle übrigen Arten anschliessen, welche Decaisne in seiner Monographie der Plantagineen (De Candolle's Prodr. syst. nat. regn. veget. XIII, 1) unter der Sect. Cleiosantha vereinigt und deren Vaterland hauptsächlich Amerika ist, nämlich: Plantago veratrifolia Dene, occidentalis DC., Candollei Rap., rhodosperma DC., echioides DC., Guelleminiana DC., leptophylla DC., Schiedeana DC., floccosa DC., hirtella Kunth., Cuminghiana DC., Myosurus Lam., firma DC., humilis DC.; denn dieselben haben „flores clausos, stamina inclusa quasi abortiva antheris parvulis"; ferner: das der Sect. Oreophytum (flores parvuli clausi, stamina inclusa) angehörige Pl. Orbignyana Steinh. (Peru), sowie aus der Sect. Micropsyllium (genitalia inclusa) Pl. pusilla Nutt. (Nordam.), polysperma Kar. et Kir. (Altai), tenuiflora Dene (Ungarn etc.), perpusilla Dene und Arten der Sect. Leucopsyllium (corollae lobi ... rarius parvuli erecti et clausi). Schliesslich ist nach Vatke [Bemerkungen über einige Plantago-Arten des königl. Herb. zu Berlin (Verhandl. d. bot. Ver. d. Pr. Brandenb. XVI. p. 64)] auch Pl. Quillotae Vatke kleistogam („staminibus inclusis").

Weitere Culturversuche müssen hier zeigen, ob — wie sich fast sicher erwarten lässt — bei diesen Arten nicht gelegentlich chasmogame Blüten producirt werden.

Gynodiöcie beobachtete ich ganz in derselben Weise wie bei Pl. lanceolata L. bei Pl. Lagopus L., amplexicaulis DC. (Gött.), monosperma Pourr., macrorrhiza Poir. (München). Es waren hier neben den normalen, weissantherigen Zwitterstöcken solche mit gelben, schlechten Pollen enthaltenden Antheren und rein weibliche Stöcke vorhanden. Auch Pl. Cynops (München, Gött.), maritima L. var. γ., respeatica Vill. (Gött.) scheinen gynodiöcisch zu sein, doch liess die geringe Individuenzahl einen sicheren Entscheid nicht zu. Die sämmtlichen beobachteten Arten waren proterogynisch.

Heteranther nach Art des Pl. major L. (Bot. Centralbl. 7/8) mit rothbraunantherigen und gelbantherigen Stöcken fand ich bisher

nur Pl. camtschatica Cham. und vielleicht Pl. brutia Ten. fl. nap. (München).

Pl. alpina L., von dem ich bisher (Bot. Centralbl. 7/8) nur gelbantherige Stöcke kannte, fand ich am Pilatus und in Appenzell (Ebenalp) häufiger rothbraunantherig, also heteranther, vermuthlich im Uebergang zur Gynodiöcie begriffen. Sicherer liess sich dieser Uebergang der Heterantherie zur Gynodiöcie erkennen bei Pl. Coronopus L. und nitens Boiss. Bent. Hier finden sich neben den rosafarbenen bis röthlichgelben Antheren rein gelbe. Diese enthalten aber häufiger viele schlechte Pollenkörner und selten kommen daneben auch rein weibliche Blüten vor.

An anderem Orte suchte ich zu zeigen, dass die Gynodiöcie zunächst mit einer Verfärbung und Reduction der Antheren beginnt: bei Plantago ist die Färbung der Antheren bei den heterantheren Stöcken die gleiche wie bei den halbweiblichen Stöcken, nämlich eine gelbe. Vielleicht deutet dies an, dass die Heterantherie überhaupt der Anfang zur Gynodiöcie ist. — Die gelbe Antheren-Farbe bei gynodiöcischen und herantheren Arten dürfte wohl auch noch damit in Zusammenhang zu bringen sein, dass eine grosse Zahl von Plantago-Species (vielleicht die Mehrzahl!?) intensiv gelbe Antheren hat, z. B. Pl. albicans Lam., respeatica Vill., carinata Schrad., acanthophylla DC., maritima L. etc. (Vielleicht ist Gelb die Urfarbe der Plantago-Antheren gewesen, sodass bei der Verkümmerung der Antheren, resp. bei der Ausbildung heterantherer Stöcke zunächst ein Rückschlag erfolgte).

Ebenso gewinnt das Vorkommen violettgriffliger Stöcke bei Plantago lanceolata L. (l. c.) dadurch an Interesse, dass bei Pl. Lagopus L., Coronopus L., nitens Boiss., recurvata L. u. a. die Griffel stets, bei amplexicaulis Cav. u. a. häufiger violett gefärbt sind.

Ich unterlasse es, über die zuletzt besprochenen Erscheinungen weitere Schlüsse zu ziehen, bevor ich eine grössere Anzahl von Plantago-Arten beobachtet habe (von den mehr als 200 bekannten Species habe ich bis jetzt erst ca. 25 beobachtet).

Greiz, den 23. September 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Double-staining of vegetable tissues. (Amer. Monthly Microsc. Journ. 1880. p. 81 ff.)

Der unbekannte Verfasser empfiehlt zur Doppelfärbung pflanzlicher Gewebe folgendes Verfahren. Die Schnitte werden bis zum Gebrauche in einer ganz schwachen, neutralen Eosinlösung aufbewahrt, worin sich

dieselben vortrefflich halten. Die Vollendung der Doppel-Tinction selbst erfordert alsdann nur wenig Zeit. Nachdem die Schnitte aus der Eosinlösung genommen, entfernt man die überschüssige Farbe durch Einlegen derselben in 95 % Alkohol. Sodann bringt man die Schnitte in eine schwache neutrale Lösung von Nicholson'schem Blau.

Die Zeit, welche zur Annahme der blauen Färbung erforderlich ist, differirt bei den verschiedenen Geweben, und auf der genauen Innehaltung dieser Zeit beruht der ganze Erfolg der Operation. Drei oder vier Schnitte von jeder Art gehen in der Regel erst zu Grunde, bevor man das genaue Zeitmaass ermittelt hat. Das Letztere geschieht am einfachsten dadurch, dass man einen aus der Eosinlösung entnommenen und flüchtig in Alkohol abgespülten Schnitt, indem man denselben dabei mit einer Pincette hält, so lange in die Lösung von Nicholson'schem Blau eintaucht, wie man gebraucht, um mit mässiger Eile bis 10 zu zählen. Darauf wäscht man den Schnitt in reinem Alkohol, wodurch eine weitere Einwirkung des Farbstoffes verhindert wird. Nunmehr prüft man das Präparat unter dem Mikroskop und wiederholt, im Falle einer Ueberfärbung, dasselbe Verfahren mit einem zweiten Schnitte, den man weniger lange der Färbung aussetzt. Im Falle nicht genügender Färbung wird der zweite Schnitt etwas länger als der erste der Einwirkung des Farbstoffes exponirt. Die Färbung wird schliesslich durch Auswaschen der Schnitte in absolutem Alkohol fixirt.

Die Resultate, welche der anonyme Autor durch dieses Verfahren erzielt, sollen zwar nicht immer und bei allen Geweben mit Sicherheit vorauszusetzen sein; in den glücklichen Fällen aber, in welchen sie sich ergeben, eine geradezu überraschende Schönheit der Färbung aufweisen, wodurch der erforderliche Aufwand an Zeit und Mühe reichlich gelohnt wird. Kaiser (Berlin).

Stolterfoth, H., On a simple method of cleaning diatoms. (Journ. of the Quekett Microsc. Club, August 1880, pag. 95 ff.)

St. reinigt die Diatomeen, indem er dieselben mit Wasser und gewöhnlicher Seife kocht, ein Verfahren, welches dem Ref. übrigens bereits vor mehreren Jahren aus englischen Mikroskopikerkreisen mitgetheilt wurde, das aber der Mängel und Unzuträglichkeiten sehr viele besitzt. Kaiser (Berlin).

Sammlungen.

Das ganze, 20,000 Arten (in mindestens 100,000 Exemplaren) und u. A. auch die berühmte Sammlung Lamarck's enthaltende Herbarium

des Prof. Dr. **Röper** in Rostock ist von der Grossherzogl. Mecklenburg-Schwerin'schen Regierung für die Universität Rostock angekauft worden.

Glasphotogramme für den botanischen Unterricht zur Projection vermittelst des Scioptikons. Herausgeg. von Dr. Ludwig Koch. II. Morphologie. B. Die Dikotyledonen. Ser. VI und VII. [Forts. aus No. 38.]

Ser. VI. VII. Reihe: Primulinae: Primulaceae: 51. Primula officinalis mit durchschnittener Einzelblüte. Blüte von Anagallis arvensis. — Plumbagineae: 52. Plumbago europaea. Blühender Zweig, Einzelblüte ganz und durchschnitten. — Myrsinaceae: 53. Ardisia crenulata und crispa. — VIII. Reihe: Diospyrinae: Ebenaceae: 54. Diospyros calycina. Blühender Zweig, ganze und durchschnittene Einzelblüte. 55. Styrax officinalis mit ganzer und durchschnittener Blüte. — IX. Reihe: Bicornes: Ericaceae: 56. Vaccinium Vitis idaea u. Myrtillus. Blütenzweig, Einzelblüten. — Rhodoraceae: 57. Blühender Zweig von Rhododendron arboreum. — Hypopityaceae: 58. Pirola minor mit ganzer und durchschnittener Blüte. 59. Monotropa Hypopitys. Einzelblüte und Blütentheile. — Cyrilleae: 60. Cyrilla racemiflora. Blütenstand mit Einzelblüte. — Diapensiaceae: 61. Diapensia lapponica. Ganze Pflanze und Einzelblüte. — II. Choripetalae. 1. Gruppe: Juliforae: I. Reihe: Piperinae: Piperaceae: 62. Peperomia magnoliifolia. 63. Piper nigrum. Früchte. 64. Saururus cernuus mit Einzelblüten. — II. Reihe: Urticinae: Urticaceae: 65. Urtica urens. Einzelblüten. — Celtideae: 66. Celtis australis. Zweig und Einzelblüten. — Garriaceae: 67. Garrya elliptica. Blütenzweige. — Platanaceae: 68. Verschiedene Blütenzweige der Platane, männliche und weibliche Einzelblüten. — III. Reihe: Amentaceae: Betulaceae: 69. Corylus Avellana und Carpinus Betulus mit den verschiedenen Blüten. — Cupuliferae: 70. Quercus Robur mit männlicher und weiblicher Blüte. 71. Castanea vesca. Männlicher nnd weiblicher Blütenstand; Frucht. — II. Gruppe: Terebinthinae: I. Reihe: Juglandinae: Juglandaceae: 72. Juglans regia. Männlicher und weiblicher Blütenstand, durchschnittene weibliche Blüte und Früchte. — II. Reihe: Rutinae: Terebinthaceae: 73. Rhus Cotinus. Blütenzweig, ganze und durchschnittene Einzelblüte. — Rutaceae: 74. Ruta graveolens. Blütenstand, 4- und 5zählige Einzelblüten. 75. Xanthoxylum fraxineum. Blütenstände und Einzelblüten. — **Ser. VII.** Ochnaceae: 76. Ochna mozambicensis. — III. Gruppe: Tricoccae: Euphorbiaceae: 77. Xylophylla montana mit männlicher und weiblicher Einzelblüte. — Buxaceae: 78. Pachysandra procumbens. — IV. Gruppe: Aphanocyclicae: I. Reihe: Hydrobryinae: Callitrichaceae: 79. Callitriche verna. Blütenzweig, männliche und weibliche Einzelblüte. —

II. Reihe: Hydropeltidinae: Nelumbiaceae: 80. Nelumbium luteum. Blatt, Blüte und Fruchtblätter. — Cabombaceae: 81. Cabomba caroliniana mit Einzelblüte. — Nymphaeaceae: 82. Nuphar luteum. Blüte ganz und längs durchschnitten, Sexualorgane. — III. Reihe: Polycarpicae: Myristicaceae: 83. Myristica fragrans. Blütenzweig und Frucht. — Berberideae: 84. Berberis vulgaris. Blütenzweig nebst ganzer und durchschnittener Einzelblüte. — Menispermaceae: Menispermum canadense. Blühender Zweig und Früchte. — Schizandraceae: 86. Schizandra coccinea. Blütenzweig und Frucht. — Magnoliaceae; 87. Magnolia purpurea. Blüte ganz und im Längsschnitt. 88. Magnolia purpurea. Frucht. — Anonaceae: 89. Asimina triloba. Blütenzweig, durchschnittene Einzelblüte und Frucht. — Ranunculaceae: 90. Clematis Vitalba. Blühender Zweig und Einzelblüten. 91. Anemone Pulsatilla nebst durchschnittener Blüte. 92. Ranunculus nebst durchschnittener Blüte. Ficaria ranunculoides, Blütenzweig. 93. Helleborus niger, Blüte. Trollius europaeus mit Blütenlängsschnitt. 94. Paeonia officinalis. Blüte ganz und durchschnitten. — IV. Reihe: Rhoeadinae: Papaveraceae: 95. Papaver Rhoeas. Blüte ganz und im Längsschnitt. Frucht und Samen. 96. Glaucium flavum und Chelidonium majus. — Fumariaceae: 97. Hypecoum procumbens mit ganzer und durchschnittener Blüte. — Cruciferae: 98. Cochlearia officinalis, Blütenstand. Einzelblüte ganz und durchschnitten. 99. Cheiranthus Cheiri nebst durchschnittener Blüte und Frucht. 100. Anastatica hierochuntica. [Forts. folgt.]

Personalnachrichten.

Cadorna, Carlo, Vita e scritti di Carlo Bagnis; Commemorazione. (Leben und Schriften Carlo Bagnis'.) 8. 64 pp. Roma 1880.

Es ist nicht bloss ein Act der Pietät von Seite des in Italien als Gelehrter und Staatsmann hochgeachteten — mit der Familie Bagnis innig befreundeten — Verfassers, sondern ein der Wissenschaft schuldiger Tribut, welcher durch die vorliegende ausführliche Schilderung des der Forschung und Belehrung geweihten Lebenslaufes eines der ausgezeichnetsten jungen Gelehrten dargebracht wird.

Carlo Bagnis, geb. zu Turin am 13. Mai 1854, zeigte schon als Knabe eine entschiedene Vorliebe zu den Naturwissenschaften und brachte schon als Schüler des Lyceums zu Florenz die ihm zu Gebote stehenden Musestunden am liebsten in physikalischen und chemischen Laboratorien, oder in den Hörsälen Parlatore's und

Schiff's zu. Als 17jähriger Jüngling begann er an der Universität Rom, sich medicinischen Studien zu widmen und betheiligte sich an dem von seinen Commilitonen gegründeten wissenschaftlichen Journale: „L'Atteneo" in hervorragender Weise. Durch seine ungewöhnliche Begabung und seinen seltenen Wissenschaftsdrang zog er bald die Aufmerksamkeit seiner Lehrer auf sich. Besonders war aber seine Annäherung an den berühmten Kryptogamisten De Notaris ausschlaggebend für die Wahl und Richtung seiner künftigen wissenschaftlichen Thätigkeit, indem er sich fortan den niedrigen Pilzen widmete. Seit seiner im Jahre 1877 erfolgten Promotion zum Doctor der Medicin an der Hochschule zu Rom hielt er über diese Organismen öffentliche und nebenbei auch populäre Vorträge, und lieferte theils aus eigenem Impuls, theils im Auftrage der Behörde gediegene Abhandlungen darüber. Seine literarische Thätigkeit war überhaupt eine sehr fruchtbare, was im In- und Auslande gebührend anerkannt wurde; es hatte ihm z. B. schon im Alter von 21 Jahren sein Werk „Monografia delle Puccinie" von der französischen Akademie der Wissenschaften den Des Mazière'schen Preis eingetragen. Ausser der ebengenannten Arbeit mögen hier noch die nachstehenden Erwähnung finden: Crittogame della Valle di Stura (Atteneo 1874); Alcune osservazioni sulla struttura delle Rhizine dei Licheni (ebenda 1874); Osservazioni sulla vita e morfologia di alcuni funghi Uredinei (Atti della R. Accademia dei Lincei Ser. II. Tom. II.); Puccinia Torquati (Atteneo 1874), Flora mycologica della Tunisia (Michelia 1877); Mycologia Romana, sein bedeutendstes, in grösserem Maassstabe angelegtes, leider unvollendet gebliebenes Werk (Atti dell' Accad. dei Lincei Ser. III., enthält die I. und II. Centurie).

Auf einer während der Osterferien 1879 in die römische Campagna unternommenen botanischen Excursion zog sich B. eine heftige Rippenfellentzündung zu, welche durch Malariafieber eine verhängnissvolle Complication erlitt. Sein durch aufreibende Thätigkeit sehr angegriffener, schon von Natur aus zart angelegter Organismus vermochte dem Uebel nicht Widerstand zu leisten, welches am 6. August 1879 mit letalem Ausgang endete. Přihoda (Wien).

Berichtigung.

Der Titel der p. 883 ff. referirten Abhandlung über die Flora des Gouvernements Twer lautet (einer Mittheilung des Herrn Hofrath Dr. v. Herder zu Folge): Beketoff, A., Verzeichniss der Blütenpflanzen der Twer'schen Flora, ein Auszug aus A. A. Bakunin's „Twer'sche Flora".

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 40. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 1218—1239. — **Litteratur**, pag. 1239—1243. — **Wissensch. Mittheilungen:** Warnstorf, Sphagnum Austini Sulliv., ein neues Torfmoor für Mitteleuropa, pag. 1244—1245. — Schentz, Ueber Rosa Brotheri n. sp., pag. 1245—1246. — **Botan. Gärten u. Institute**, p. 1246—1247. — **Sammlungen**, pag. 1247—1248. — **Personalnachrichten**, pag. 1248. — **Berichtigung**, pag. 1248.

Referate.

Warming, Eug., Den almindelige Botanik. En Laerebog, naermest til Brug for Studerende og Laerere. [Allgemeine Botanik. Ein Lehrbuch für Studirende und Lehrer.] 8. 284 pp. u. 191 Holzschn. Kjöbenhavn (Philipsen) 1880.

Zwei Jahre vor dem Erscheinen seines ausgezeichneten, in dänischer Sprache abgefassten „Haandbog i den systematiske Botanik" hatte Verf. ein ganz kleines Compendium der technisch-medicinischen Botanik herausgegeben, welches dazu bestimmt war, den Studirenden als eine Art Syllabus bei den Vorlesungen zu dienen. Das vorliegende, in der Ueberschrift genannte Buch ist als eine ausführliche und von vielen Abbildungen begleitete Auflage und Erweiterung dieses kleinen Compendium's zu betrachten. In der dänischen Litteratur liegt etwas Aehnliches noch gar nicht vor, und obwohl in Deutschland und anderen Ländern eine Unzahl verschiedener Lehrbücher der allgemeinen Botanik vorhanden sind, ist doch die Art und Weise der Behandlung des Stoffes, sowie viele Details in dem Warming'schen Buche von so hervorragendem Interesse, dass wir etwas specieller, soweit es der knapp zugemessene Raum erlaubt, darüber zu referiren beabsichtigen.

Das Buch zerfällt in neunzehn Capitel, nämlich: I. Die Zelle und das Protoplasma, II. Zellbildung, III. Zellwand, IV. Zellgewebe, V. Blattgrün, Stoffbildung und Stoffwechsel, VI. Baustoffe, VII. Nebenproducte und Degradationsstoffe, VIII. der Pflanzenkörper und dessen Gliedmaassen, IX. Wurzel, X. Stamm, XI. Blatt, XII. Haargeblide,

XIII. Morphologie der Blüte, XIV. Blütenstände, XV. Bestäubung, XVI. Befruchtung, XVII. Frucht, XVIII. Same, XIX. Allgemeine Lebensbedingungen, Vorkommen der Pflanzen u. a., — woran sich eine Uebersicht der im Buche vorkommenden Termini, sowie Erklärungen und Definitionen einiger derselben schliessen.

Das für das vorliegende Buch am meisten Charakteristische ist die Anordnung des Stoffes. Warming ist speciell Morpholog, und demgemäss ist auch das Lehrbuch mit specieller Berücksichtigung der Morphologie ausgearbeitet worden, namentlich ist ein Abschnitt neu hinzugekommen, welcher sich in dem kleinen, oben schon erwähnten Compendium gar nicht vorfand und der die morphologisch-biologischen Verhältnisse der mehrjährigen Kräuter behandelt. Der Verf. stützt sich hierbei hauptsächlich auf eigene Studien und Keimungsversuche, und es gehört daher dieser Abschnitt zu den lehrreichsten und interessantesten des ganzen Buches. Es werden hier folgende „Typen" beispielsweise aufgestellt:

1. Rumex-Typus (mit Rumex, Artemisia campestris, Eryngium campestre, Centaurea Scabiosa, Scorzonera hispanica, Foeniculum off.),
2. Phyteuma- (mit Bryonia, Cyclamen, Eranthis, Carum Bulbocastanum, Corydalis cava, Welwitschia),
3. Plantago-Typus,
4. Primula elatior- (mit Helleborus niger, Alisma Plantago, Scabiosa arvensis, Parnassia palustris, Betonica off., Pulmonaria off., Ficaria),
5. Crocus- (mit Colchicum autumnale, Arum maculatum),
6. Lilium- (mit den meisten Liliaceen, Saxifraga granulata),
7. Succisa pratensis- (mit Alchemilla vulg., Geum urbanum, Sanguisorba off., Anemone Hepatica),
8. Galanthus- (mit den Amaryllidaceae im Allgemeinen),
9. Convallaria Polygonatum- (mit Epipactis, Hippuris),
10. Anemone nemorosa-,
11. Adoxa moschatellina- (mit Oxalis, Butomus),
12. Paris quadrifolia-,
13. Vincetoxicum officinale-,
14. Scrophularia nodosa-,
15. Epilobium montanum-,
16. Orchis- (mit vielen Ophrydeen),
17. Circaea lutetiana- (mit Lycopus, Mentha, Stachys, Oxalis stricta, Lysimachia thyrsiflora),
18. Solanum tuberosum- (mit Circaea alpina, Trientalis europaea, Sagittaria sagittaefolia),

19. Aegopodium Podagraria-Typus (mit Sium angustifolium),

20. Glechoma hederaceum-Typus (mit Lysimachia Nummularia, Veronica Chamaedrys und off., Stellaria uliginosa).

[Der Uebersicht wegen wäre es erwünscht gewesen, dass Verf. eine Gruppirung dieser vielen „Typen" versucht hätte, denen noch andere beigefügt werden können; doch hofft Verf., später eine ausführlichere Darstellung dieser Verhältnisse geben zu können, wenn noch mehr Material durchforscht worden ist.]

Besonders ausführlich ist die Morphologie der Blüte behandelt, welches Capitel durch verschiedene Zeichnungen erläutert wird. Die Frage über die Obdiplostemonie wird ausführlich behandelt und verschiedene Diagramme dienen zur Erläuterung der Stellungsverhältnisse.

Trotzdem die Morphologie bei der Behandlung des Stoffes so stark in den Vordergrund tritt, sind Anatomie und Physiologie durchaus nicht stiefmütterlich behandelt worden; das fünfte und das neunzehnte Kapitel sind speciell physiologischen Inhalts, ausserdem ist aber noch eine Fülle von physiologischen Thatsachen zwischen den andern Abschnitten eingestreut, und wo es immer möglich gewesen ist, sind Anatomie und Morphologie mit einander innig verknüpft. Biologie, namentlich der Blüte und der Frucht, ist ausführlich unter Berücksichtigung der neuesten Forschungen auf diesen Gebieten behandelt worden.

Was speciell die Frage über die Natur der Geschlechtszellen betrifft, so müssen wir darauf aufmerksam machen, dass Verf. seine Anschauungen geändert hat. Die in der „systematischen Botanik" (1879) ausgesprochene Deutung des Keimsacks war nämlich die, dass dieser nur eine Höhlung darstellte, in welcher die mit den Makrosporen homologen Zellen, Synergiden, Keimbläschen und Antipoden (sowie Centralkern) suspendirt sind; die Makrosporen waren hier also ausserordentlich reducirt, indem sie sogar als nackte Plasmakörper auftraten. Im vorliegenden Werke nun ist Verf., hauptsächlich durch die neueren Untersuchungen Strasburger's und seiner Schüler, der Ansicht geworden, dass der Keimsack selbst eine einzige Zelle repräsentirt und demgemäss einer Makrospore gleichwerthig ist; die Zellen in seinem Inneren werden deshalb anders zu deuten sein, nämlich als einem prothallialen Gewebe homolog, welches sich zwar zu bilden anfängt, dann aber vorläufig seine Entwickelung einstellt, während eine Zelle, das mit der Centralzelle des Archegoniums analoge Keimbläschen, befruchtet wird. Nachdem dies geschehen, wird die Prothalliumentwickelung wieder aufgenommen und es entsteht somit das (oft nur transitorische) Endosperm.

Der letzte Abschnitt des Buchs ist leider kürzer geworden, als sich der Verf. eigentlich ursprünglich gedacht hatte. Einfluss von Licht und Temperatur auf die Pflanzen, die Rolle der atmosphärischen Luft und des Wassers, die Vertheilung der Pflanzen auf der Erdoberfläche u. a. werden hier kurz erörtert.

Wir finden in diesem Lehrbuch hauptsächlich die höheren Pflanzen behandelt; in der „systematischen Botanik" ist Verf. nämlich ziemlich genau auf die Details im Zellaufbau und auf die Befruchtungsgeschichte der Kryptogamen eingegangen, weshalb diese hier mehr haben zurücktreten müssen.

Im Uebrigen muss auf das Werk selber verwiesen werden.

Poulsen (Kopenhagen).

Müller, J., Lichenologische Beiträge XI. (Flora 1880. No. 17. p. 259—268; No. 18. p. 275—290.)

Unter den aufgezählten Exoten nimmt die von Ernst gelieferte Ausbeute von Excursionen bei Carácas die hervorragendste Stelle ein. Dieselbe enthält 18 neue Arten, die vom Verf. beschrieben werden, nämlich:

Cladonia cartilaginea; Parmelia chlorocarpa; Graphina Ernstiana, G. Caracasana, G. anonacea; Graphis cinerella, G. albinula; Platygrapha chloroleuca; Opegrapha (s. Lecanactis) illecebrosula, O. lynceoides, O. pyrenocarpoides; Chiodecton turbidum; Phlyctis Ernstiana, Ph. effusa; Arthothelium nebulosum; Arthonia cinnamomea, A. dispersella, A. microcarpa.

Eine Anzahl von Puiggari, Deventer und Warming in Brasilien gesammelter Flechten enthält folgende 11 neuen Arten:

Synechoblastus bacilliferus; Cladonia coilophylla; Peltigera ulcerata; Erioderma americanum (auch von Fried. Müller in Mexico gesammelt), E. pulchrum; Stictina Brasiliensis; Parmelia chlorina; Lecanora Warmingii; Lecidea subspilota, L. buelliana; Buellia concava.

Unter einigen von Schnyder in Buenos Ayres gesammelten Flechten werden als neu 5 Arten beschrieben: Physcia megaloplaca, Ph. breviradians, Ph. viridissima; Patellaria (s. Bacidia) heterochroa; Sagedia Excaecariae.

Die übrigen als neu beschriebenen Arten vertheilen sich folgendermaassen: Stictina Schnyderi (Cordova, Argent. Rep., Schnyder), Parmelia Africana (Aequatorial-Afrika, Schweinfurth), P. praetervisa (Java, Zollinger), P. Blanchetiana (Bahia, Blanchet); Arthonia septemlocularis und A. obscurella (Neu-Granada, Lindig). Endlich wird eine auf Cinchona-Rinde wachsende Phlyctidia Hampeana (ex hb. Hampe) als neu beschrieben.

In Bezug auf die anderen mit Diagnosen und Beschreibungen versehenen Arten, mehrere Berichtigungen früherer Bestimmungen des Verf., sowie endlich eine grössere Anzahl neuer Varietäten muss die Abhandlung selbst eingesehen werden.

Roumeguère, C., Note sur un nouvel habitat d'un lichen rare dans les Pyrénées-Orientales. (Sep.-Abdr. aus Bull. de la Soc. Agric., Scient. et Litt. des Pyrénées-Orient. XXIV. 1880. 5 pp.)

Nachdem die Standorte von Myriangium Duriaei Mont. et Berk. in Frankreich aufgezählt sind, berichtet Verf., dass er diese Flechte c. apoth. in Perpignan an Stämmen und Zweigen des Lorbeerbaumes gefunden habe. [In Betreff der Stellung der Gattung unter den übrigen verräth Verf. Unkenntniss der Litteratur, noch mehr aber über die specifische Trennung der Arten. Statt Tuckerman's Darstellung der Gründe für die Vereinigung von M. Duriaei und M. Curtisii in Genera lichenum p. 140 einzusehen, verlässt Verf. sich auf H. Willey's Citat. Er meint, dass eine im J. 1848 erschienene Abhandlung T's. noch der Führer für die Lichenologen America's sei, während es jenes im J. 1872 erschienene umfangreiche Werk für lange Zeit sein dürfte. Ref.] Minks (Stettin).

Hoffmann, H., Zur Lehre von den thermischen Constanten der Vegetation. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 27.)

Zur Auffindung eines Ausdrucks für die Beziehungen der Temperatur zu den Vegetationsleistungen und -Zeiten wandte von Oettingen mit Erfolg ein besonderes Verfahren an, das den Verf. zu wenig befriedigenden Ergebnissen führte. Weit befriedigendere Resultate ergab die Methode des Verf., nach welcher nicht die täglichen Temperaturmittel während der Beobachtungszeit benutzt werden, sondern die Summen der Insolations-Maxima. Es erhellt dies hauptsächlich aus folgendem Beispiel: bei Lilium candidum L. fanden als Summe der täglichen Insolations-Maxima vom 1. Januar bis zur Blütezeit: R. Schmidt in Gera 2827 °R., der Verf. in Giessen (im Mittel von 4 Jahren) 2834 °R. und J. Ziegler in Frankfurt (im Mittel von 7 Jahren) 2813 ° R.

Als Fehlerquellen bei den verschiedenen Methoden zur Aufstellung von thermischen Constanten bezeichnet Verf. 1) den Einfluss ungleichen Reifezustandes des Holzes oder der Knospen im Herbst und Winter verschiedener Jahre (Pflanzen, die von Anfang Januar bei fast constanter Temperatur von 10° gehalten wurden, kamen zu ungleichen Zeiten zum Aufblühen, je nachdem ein kühlerer oder wärmerer Spätsommer vorausgegangen war); ferner 2) den Einfluss der Accomodation (A. de Candolle fand, dass

gleichzeitig in Genf in ein Wasserglas gestellte Zweige derselben Baumspecies aus Genf und Montpellier im Frühjahr sehr ungleichzeitig aufblühen, nämlich die südlichen später) und 3) eine Verzögerung der Entwickelung, die durch die Nachwirkung selbst geringer Nachtfröste herbeigeführt wird. Ludwig (Greiz).

Ludwig, F., Das Hervortreten von Protoplasmafäden bei den Drüsenhaaren von Silphium perfoliatum L. (Kosmos IV. 1880. Heft 7 [October]. p. 47—48.)

Nachweis von schwingenden Protoplasmafäden, welche aus den Drüsenknöpfen des Silphium perfoliatum hervortreten, ähnlich wie dies Francis Darwin bei Dipsacus silvestris L. entdeckt hat. Die Blätter sind auch zu einem ähnlichen Wasserbassin verwachsen, wie bei Dipsacus, was für die Annahme zu sprechen scheint, dass diese Fäden zur Aufnahme stickstoffhaltiger Substanzen dienen, die in den Wasserbehältern gelöst sind, während Cohn in ihnen blos Excrete erblickt. Ludwig (Greiz).

Eichler, A. W., Ueber die Blattstellung bei Liriodendron tulipifera. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. 1880. [Juni.] p. 82—84. Mit Holzschn.)

Wenn die Blätter angelegt werden, stehen sie nach $^1/_2$, am entwickelten Zweige sind sie nach $^2/_5$ geordnet. Diese Veränderung wird durch den Druck herbeigeführt, den die jungen Blätter zufolge ihrer eigenthümlichen Knospenlage auf einander ausüben. Das junge Blatt stösst in Folge raschen Wachsthums an das Dach der dem nächstälteren Blatte angehörigen Stipulartasche, biegt sich deshalb einwärts, und das ganze eingebogene (überdies längs der Mittelrippe zusammengefalzte) Endstück legt sich einseitig (z. B. rechts) neben die eigene Stipulartasche, wodurch letztere mit dem darin eingeschlossenen nächstfolgenden Blatt zur Seite (nach links) gedrängt wird; alle Blätter eines Triebes müssen ihre Spreiten wegen der Druckverhältnisse stets nach ein und derselben Seite ihrer Stipulartasche überbiegen. Der Holzschnitt erläutert nun, wie in Folge dessen, obgleich die jüngsten Blätter am Achsenscheitel genau nach $^1/_2$ stehen, dennoch am entwickelten Spross eine $^2/_5$ Stellung zu Stande kommt. Rechts- und linkswendige Spiralen sind gleich häufig; das erste Blatt jedes Sprosses steht seitlich und ist auf seine Stipulartasche reducirt, spreitenlos; das zweite steht ihm genau gegenüber, hat eine Spreite und legt dieselbe in der Knospe ausnahmslos nach der Seite der Abstammungsachse hin neben seine Stipulartasche, woraus folgt, dass, wenn das erste (spreitenlose) Blatt am Zweige links auftritt, die Spirale nach dem kurzen Wege rechtswendig werden muss.

Bei anderen Magnoliaceen wurde gefunden, dass die Blätter stets die Stellung behalten, in der sie angelegt werden, da die Spreite in der Knospenlage sich nicht seitwärts biegt. Die meisten Magnolia-Arten haben zweizeilige Blätter mit ausgeprägter Epinastie; nur M. umbrella besitzt von Anfang an $^2/_5$ Divergenz.

Die Stipulartasche des obersten Blattes an allen Zweigen von Liriodendron persistirt, um als Winterhülle für die Gipfelknospe zu dienen. Alle übrigen Taschen fallen ab. Koehne (Berlin).

Müller, F. v., Ueber die Grenzen der Gattung Claytonia. (Gartenflora 1880. Aug. u. Septbr. p. 252—253.)

Verf. ist durch neue Beobachtungen in seiner früher ausgesprochenen Ansicht, dass Claytonia, Talinum und Calandrinia zu vereinigen seien, bestärkt worden. Namentlich ist eine neu entdeckte Art, Claytonia strophiolata F. Muell., deren Beschreibung p. 252 gegeben wird, geeignet, um die Verwischung der Unterschiede zwischen den drei genannten Gattungen zu erläutern. Sie wurde von Al. Forrest vom Delpey-River bis zur Laljrange-Bay, auch nahe Beayle-Bay und King's-Sound aufgefunden. Verf. hebt hervor, dass auch nach Montia hin Uebergänge von den kleinsten Talinum- und Calandrinia-Typen her vorkämen.

André, É., Colocasia Neo-guineensis, hort. Linden. (L'illustr. horticole XXVII. 1880. [4. sér. XI.] livr. 5 et 6. p. 68, Tab. 380.)

Neue Art, aus Neu-Guinea, durch Linden eingeführt.

— — Pothos aurea, hort. Linden. (l. c. p. 69, Tab. 381.)

Neue Art von den Salomonsinseln.

— — Anthurium Andreanum J. Linden. (l. c. p. 70, Tab. 382.)

Schon früher (1877, Tab. 271) abgebildet.

— — Dracaena Lindeni hort. Lind. (l. c. p. 85, Tab. 384).

Schon früher (1860, T. 7) abgebildet.

Van Geert, Aug., Anthurium Andreanum Geert n. sp. (l. c. [XXVII.] 1880. sér. IV. vol. 11., livr. 1—4. p. 58.)

Reproduction eines Artikels aus der Revue de l'horticulture belge.

— — Aechmea macrantha A. Brongn. var. Pellieri Le Bèle. (l. c. livr. 1—4. p. 59.)

Beschreibung dieser neuen Varietät.

— — Gordonia grandis n. sp. (l. c. p. 60.)

Vaterland unbekannt. (Der Artikel über diese Art scheint von A. Malet herzurühren, dessen Unterschrift der nächstfolgende Artikel trägt. Koehne (Berlin).

Schönach, Hugo, Literatur und Statistik der Flora von Tirol und Vorarlberg. (VI. Programm der k. k. Unter-Realschule in Bruneck [1880.] p. 3—24.)

Verf. hat den Zweck, ein genaues, möglichst vollständiges Verzeichniss aller auf die botanische Literatur Tirols und Vorarlsbergs bezughabenden Schriften mit kurzen Notizen zusammenzustellen, um an der Hand derselben gewissermaassen die Erforschungsgeschichte der Tiroler Flora zu liefern. Diese Absicht erreicht er durch ein chronologisch geordnetes Verzeichniss der erschienenen Werke, mit Angabe des Autors, des Titels, des Erscheinungsortes, der Editionen, der etwa erschienenen Biographieen und sonstiger einschlägiger Notizen. — Der diesmal gebotene Abschnitt reicht von 1517—1841 und weist 221 Werke nach. Der Schluss dieser äusserst dankenswerthen Arbeit des Verf. soll im nächsten Programm erscheinen. Freyn (Opočno).

Kamiensky, Fr., Wiadomośc o roślinie wodnej „Elodea canadensis" [Ueber Elodea canadensis.] (Jahrb. d. Krakauer physiogr. Comm. XIII. p. 264 ff.)

Die Pflanze wurde zum ersten Male in Galizien 1878 von Rehmann, und zwar in dem Flussbette der Weichsel bei Krakau, und gleichzeitig an einem ganz ähnlichen Standorte bei Warschau von Slusarski beobachtet. Der Verf. fand dieselbe in Russisch-Polen bei Serock in dem Flusse Bug und in der Narew und vermuthet, dass sie aus den schlesischen Sümpfen in die obere Weichsel gelangte und nicht nur flussabwärts sich verbreitet, sondern auch in die Zuflüsse der Weichsel, wie in dem gegebenen Falle, hinaufsteigt. Rehmann (Krakau).

Maier, J., Notatki fitofenologiczne, robione w krakowie od v. 1490—1527. [Phyto-phaenologische Notizen aus den Jahren 1490—1527.] (Jahrb. d. Krakauer physiogr. Comm. XIII. p. 266 ff.)

Diese Notizen wurden von dem Präsidenten der Akademie, Dr. J. Maier, in einem uralten deutschen Herbarium in der Gestalt von Handnotizen gefunden, copirt und der Commission mitgetheilt. Die Notizen sind deutsch geschrieben, aber bei den Pflanzen sind überall polnische Namen beigesetzt. Der Verf. derselben hat in Krakau gelebt, daselbst einen Garten besessen und war ohne Zweifel ein Apotheker. Es werden ungefähr 40 Pflanzen genannt; die Angaben beziehen sich auf alle möglichen Entwickelungsphasen; die Tage werden durch die Namen der Heiligen bestimmt, so z. B. die Rosen haben 1526 im Garten „for uns frau tag in der Fasten" rothe Knospen gehabt. Für die Zwecke der physiographischen

Commission wurden diese Angaben in's Polnische übersetzt; für das deutsche Publicum wäre es vielleicht nicht ohne Interesse, dieselben in dem Originalidiom kennen zu lernen. Das Buch besitzt kein Titelblatt, man findet bloss auf der letzten Seite die handschriftliche Angabe: Disser Herbarius ist czu Mencz gedruckt und geendet uff dem XXVIII Dage des Mercz. Anno MCCCCLXXXV.

Rehmann (Krakau).

Struschka, Hermann, Die Umgebung Mostars. (Hercegovina Ref.) [Programm des k. k. Staats-Gymnas. in Kremsier für 1879/80. p. 3—43.]

Diese „geographisch-naturwissenschaftliche Skizze" enthält zunächst eine Reihe von Correcturen der bisherigen geographischen Angaben und eine Erörterung der geologischen Verhältnisse der näheren Umgebung von Mostar. Das Becken zeigt sich von Kreidekalkzügen umschlossen und von jungtertiären Massen ausgefüllt (Kalk, Thone und Kohlen). Die der dalmatinischen nahe verwandte Flora wird durch eine Pflanzenaufzählung veranschaulicht, welche nach De Candolle's System geordnet, nach Koch bestimmt wurde und mit Standortsnachweisen ausgestattet ist. Der Aufzählung liegen Notizen des Verf. und Sammlungen zu Grunde, welche theils von ihm selbst, theils von ihm befreundeten Personen angelegt wurden. Von den angeführten sind die folgenden gegenüber dem Catalogus Cormophytorum Serbiae, Bosniae, Hercegovinae, Montis Scodri, Albaniae von Ascherson und Kanitz für die Hercegovina neu, und die gesperrt gedruckten für das ganze von den beiden Autoren behandelte Gebiet: Clematis integrifolia L., C. Viticella L., Adonis aestivalis L., Ranunculus Lingua L., Helleborus viridis L., Nigella arvensis L., Berberis vulgaris L., Papaver dubium L., Nasturtium officinale R. Br., Cardamine hirsuta L., Erysimum Cheiranthus Pers., Conringia austriaca Rchb., Brassica oleracea L., Eruca sativa L., Lepidium graminifolium L., Raphanus Raphanistrum L., Capparis spinosa L., Luteola tinctoria Webb., Dianthus Armeria L., D. liburnicus Bartl., Melandrium noctiflorum Fr., Holosteum umbellatum L., Cerastium triviale Lk., Malva rotundifolia L., Ampelopsis hederacea Michx. (verwildert), Cytisus alpinus Mill., Medicago apiculata Willd., Melilotus macrorhizus Pers., Trifolium angustifolium L., T. hybridum L., Vicia lathyroides L., Lathyrus Cicer L., L. silvestris L., Prunus domestica L., P. spinosa L., Rosa sempervirens L., Crataegus Oxyacantha L., Crataegus Azarolus L., Cydonia vulgaris Pers., Sorbus domestica L., Cucurbita Pepo L., Cucumis sativus L., Ecballion Elaterium Rich., Sempervivum tectorum L., Petroselinum sativum Hoffm., Oenanthe Phellandrium

Lam., Foeniculum capillaceum Gil., Anethum graveolens L., Lonicera etrusca Sarti, Galium pedemontanum All., Trichera arvensis Schrad., Helianthus annuus L., Filago germanica L., Gnaphalium uliginosum L., Matricaria Chamomilla L., Chrysanthemum segetum L., Calendula arvensis L., Cirsium lanceolatum Scop., Onopordon illyricum L., Lappa major Gärtn., Centaurea calcitrapa L., C. punctata Vis., Hyoseris scabra L., Hedypnois cretica Willd., Leontodon hastilis L., Helminthia echioides Grtn., Hieracium praealtum Koch, H. villosum L., H. murorum L., Campanula Cervicaria L., C. glomerata L., Edrajanthus dalmaticus DC., Cuscuta europaea L., Myosotis stricta Lk., Solanum nigrum L., Verbascum sinuatum L., V. densiflorum Bert., Veronica officinalis L., V. prostrata L., V. hederaefolia L., Salvia pratensis β. Tenorii Sp., Marrubium vulgare L., Plantago Bellardi All., Salsola Kali L., Polygonum nodosum Pers., Elaeagnus angustifolius L., Euphorbia exigua L., Mercurialis annua L., Urtica pilulifera L., Quercus pubescens Willd., Salix viminalis L., Populus alba L., Cupressus sempervirens L., Potamogeton fluitans Roth., P. perfoliatus L., Anacamptis pyramidalis Rich., Iris germanica L., I. Pseudacorus L., Leucojum aestivum L., Allium ochroleucum W. K., A. sativum L., A. Porrum L., A. Cepa L., Juncus obtusiflorus Ehrh., Carex vulpina L., C. riparia Curt., Sorghum saccharatum Pers. (gebaut), Panicum Crus galli L., P. miliaceum L., Setaria verticillata L., Agrostis alba L., Piptatherum multiflorum P. B., Stipa Aristella L., Arundo Donax L., Poa palustris L., Festuca Pseudo-Myurus Soy. Will., (jedenfalls = F. Myurus des Verf., da er Koch benützt hat. Ref.) Bromus racemosus L., Triticum repens L., Secale cereale L., (gebaut; Aehren 15—18 cm. lang); Hordeum vulgare L., Lolium temulentum γ. robustum (Rb.) Koch und Selaginella denticulata Koch.

Hierzu kommen noch als angepflanzt: Ailanthus glandulosa Dsft. und Robinia Pseudacacia L. — Auch folgende Arten wären hier als neu für die Hercegovina oder selbst für das ganze oben bezeichnete Gebiet anzuführen, wenn nicht irrige Bestimmungen zu Grunde liegen, wie Ref. muthmaasst: Dianthus Caryophyllus L., (= D. caryophylloides Rchb.? Ref.), Rhamnus infectoria (= R. intermedia Stdl. u. Hochst.? Ref.); Trifolium agrarium (wenn im Sinne Koch's, dann ist es T. aureum Poll. und neu für das ganze Gebiet; Ref. vermuthet aber eine Verwechslung mit T. patens Schub.); Lathyrus angulatus (= L. sphaericus Retz. oder L. setifolius L.? Ref.), L. latifolius „mit gelben Blüten" (ob L. annuus L.? Ref.), Sedum rupestre (glaucum) (= S. anopetalum DC.? Ref.), Crepis

Blavii Aschers. (ist dem Ref. unbekannt); Pulmonaria azurea (= P. tuberosa Schrk.? Ref.), Lycium europaeum (wohl L. barbarum L.? Ref.), Veronica austriaca (= V. multifida L.? Ref.); Statice elongata (= Armeria canescens Boiss.? Ref.); Camphorosma monspeliaca (? Ref.); Ephedra distachia (= E. campylopoda C. A. M.? Ref.); Briza virens (= B. media L.? Ref.).

Sehr bemerkenswerth sind ferner Cerastium arvense L. und Herniaria hirsuta L., von denen bisher nur je ein Standort für das Gebiet bekannt war. Die erstgenannte wird als „gemein" bezeichnet, letztere Art als mit H. glabra vorkommend.

Den Schluss der Abhandlung bildet die kurze Darstellung der Fauna und der meteorologischen Verhältnisse.

Freyn (Opočno).

Leresche et Levier, Decas plantarum novarum in Hispania collectarum. (Crónica cientifica. Revista internacional de ciencas public. por Raf. Roig y Torres, Ano III. 1880. No. 58. p. 233—235 und No. 59. p. 265—268.)

Es werden von Boissier 2, von Leresche 2, von Leresche und Levier 5 neue Pflanzenarten und von Reichenbach fil. 1 neue Varietät aufgestellt und beschrieben. Diese 10 neuen Pflanzen wurden während 2 (im Sommer 1877 und 1878) von Boissier, Leresche und Levier gemeinschaftlich in die Hochgebirge Nordspaniens unternommenen Reisen und zwar meist in der alpinen Region des „Picos de Europa" in der Provinz Santander in einer Seehöhe von 6500—7000′ entdeckt. Es sind folgende Arten: Anemone Pavoniana Boiss. (sect. Eriocephalus), zunächst mit A. baldensis L. verwandt; Exemplare derselben Art befanden sich schon im Herb. Boissier, aus dem Herb. Pavon stammend, unter dem Namen A. alpina. — Aquilegia discolor Lev. et Ler. nahe verwandt mit A. pyrenaica DC. — Arabis Cantabrica Ler. et Lev., A. alpina und A. serpyllifolia Vill. am nächsten stehend. — Pimpinella siifolia Ler., der var. rubriflora von P. magna sehr ähnlich; es ist eine Art mit Hülle und Hüllchen, und die Verff. knüpfen hieran die allgemeine Bemerkung dass die meisten Autoren dem Genus Pimpinella Hülle und Hüllchen entweder ganz absprechen (De Candolle, Gaudin, u. A.), oder das Vorhandensein oder Fehlen derselben mit Stillschweigen übergehen (Koch, Syn.); Boissier (in Flor. Orient. II.) zählt Pimpinella-Arten mit und solche ohne Hüllen auf (dieses Merkmal zur Aufstellung von Unterabtheilungen benutzend Ref.). — Campanula acutangula Ler. et. Lev., scheint mit C. Portenschlagiana verwandt zu sein; doch sahen die Verff. nur Blütenknospen; Blütenkrone und Frucht sind noch unbekannt. —

Camp. adsurgens Lev. et Ler. (sect. Eucodon) mit (der osteuropäischen Ref.) C. Elatine verwandt und vielleicht mit dieser von Denjenigen verwechselt, die C. Elatine als in Spanien vorkommend fälschlich angaben (vergl. die „Observ." unter C. specularioides Coss. bei Willkomm et Lange [Fl. Hisp. II. p. 295]; die Cosson'sche Art ist jedoch von der neuen weit verschiedener als von C. Elatine). — Camp. Vayredae Ler. (sect. Medium) eine sehr schöne mit C. speciosa Pourr. und C. Medium L. verwandte Art: Leresche fand sie schon 1870 um Montserrat, 1872 fand sie der catalonische Botaniker Vayreda auch in den östlichen Pyrenäen (bei Talaxa, Baragada). — Linaria filicaulis Boiss. (sect. Linariastrum), der L. alpina nahestehend. — Lin. faucicola Lev. et Ler. (sect. Supinae) wächst in einer Seitenschlucht des Devathales in der Prov. Santander und ist mit L. polygonifolia Poir. (= amethystina Hoffmg. et Lk.) verwandt. — Sternbergia Aetnensis G. wird als eine für die spanische Flora neue Pflanze angeführt: Boissier und Leresche fanden sie blühend im Sept. 1877 in Eichenwäldern der Sierra de la Nieve (Prov. Malaca). — Isoëtes Boryana Dur. var. Lereschii Reichb. fil., eine neue Varietät der aus dem westlichen Frankreich (Landes etc.) schon länger bekannten I. Boryana Dur. Boissier, Leresche und Levier fanden sie im reinen Wasser eines Teiches auf dem Gredos-Gebirge im westlichen Centralspanien in einer Seehöhe von 6000'. v. Heldreich (Athen).

Fournier, Eugène, Sur la distribution géographique des Graminées mexicaines. (Ann. scienc. nat. Bot. sér. VI. Tom. IX. 1880. Nr. 5/6. [Juill.] p. 261—290.)

Der Verf. giebt zunächst ausführliche Nachrichten über das reiche Material, welches ihm als Grundlage für seine Untersuchungen gedient hat, und welches 643 Arten umfasst. Hierauf bespricht er die Kunth'sche Classification der Gräser und bemerkt, dass dieselbe an mannichfachen Unvollkommenheiten leidet; er verwirft ferner, unter Anführung von Beispielen, die von manchen Autoren bei Anordnung der Gramineen angenommene Zugrundelegung der Trennung der Geschlechter. Der Umstand, ob die vollkommen ausgebildeten Blüten an der Basis oder der Spitze des Aehrchens stehen, auf den Payer den grössten Werth legte, lässt den Systematiker für viele Gattungen im Stich. Die Fries'sche Eintheilung in Euryanthae und Clisanthae führt unnatürliche Trennungen herbei. Godron verwendete die Furche und die Zusammendrückung des Samens als wesentlichen Charakter, der auch für Kennzeichnung der Gruppen und Gattungen in der That von grosser Bedeutung, für die Haupteintheilung aber nicht brauchbar ist.

Der Verf. zieht es vor, auf die Stellung des Aehrchens zur Abstammungsachse besonderen Werth zu legen. Bald ist die unterste Spelze der Mutterachse abgekehrt, bald ist sie ihr zugekehrt (Chlorideen, Lolium); die Lolium-Arten haben oft nur die obere, nach aussen gewendete Hüllspelze ausgebildet. Bei Triticum und Verwandten dagegen stehen beide Hüllspelzen rechts und links von der Abstammungsachse des Aehrchens; indessen findet man, dass in jugendlichem Zustande die untere Spelze der Abstammungsachse zugekehrt erscheint, wie bei Chloris. Man erhält auf diese Weise folgende Eintheilung:

I. Unterste Hüllspelze des Aehrchens der Mutterachse zugekehrt:

1. Chlorideen. 2. Hordeen.

II. Unterste Hüllspelze der Mutterachse abgekehrt:

1. Potamophileen.
2. Oryzeen.
3. Paniceen.
4. Andropogoneen.
5. Rottboelliaceen.
6. Phalarideen.
7. Stipeen.
8. Agrostideen.
9. Deyeuxieen.
10. Poeen.
11. Festuceen.
12. Bambuseen.
13. Pappophoreen.

Die einzelnen Gruppen werden besprochen und ihre Berechtigung kurz nachgewiesen. Die Arundinaceen und Avenaceen werden als von einander verschiedene Gruppen nicht anerkannt. Die Festucaceen wegen ihres freien Ovars von den Poeen, bei denen das Ovar an die obere Spelze angeheftet ist, getrennt. Die Paniceen, Andropogoneen und Rottboelliaceen sind kaum scharf zu scheiden.

Von den 643 mexicanischen Arten sind 371 in Mexico endemisch (von Cuba kennt man nur 154 Arten, aus Brasilien zählt Nees 403 auf). Nur von 14 Arten konnte constatirt werden, dass sie eben so gut auf den Hochebenen vorkommen, wie im Thal von Orizaba und in der heissen Küstenregion. Zwischen Ost- und Westabhang bestehen nur geringe Unterschiede; zahlreiche Arten kommen in Oajaca und Orizaba, oder in Acapulco und Vera Cruz gleichmässig vor. Mehrere Gattungen beschränken sich ganz auf die kalte Region, zwei auf die gemässigte, wogegen die heisse Zone nur wenige, ihr eigenthümliche oder daselbst vorherrschende Gattungen besitzt. p. 279—281 ist eine Tabelle gegeben, welche für die einzelnen Gattungen die Anzahl der in Mexico überhaupt vorkommenden, der daselbst endemischen, ferner der auch in anderen Gebieten Amerika's oder in der alten Welt sich findenden Arten angiebt. Das Resultat der Tabelle ist folgendes:

1) Mexico	643,	6) Tropenregion	116,
2) Nur in Mexico	371,	7) Anden	29,
3) Texas	33,	8) Brasilien	107,
4) Verein. Staaten	65,	9) Argentina	24,
5) Antillen	101,	10) Alte Welt	29.

Von den 123 aufgeführten Gattungen sind 16 Mexico eigenthümlich, worunter 11 monotypische. Die 29 auch in der Alten Welt vorkommenden Arten sind: 1) Bürger der Tropenzone, 2) solche des Mediterrangebiets und der gemässigten Zone, 3) solche der alpinen und borealen Region (Phleum und Agrostis borealis), 4) solche, die sich leicht in den meisten Seehäfen acclimatisiren (Paspalum vaginatum, Stenotaphrum americanum, Eleusine indica). Von den 272 dem Verf. aus Amerika auch ausserhalb Mexicos bekannt gewordenen Typen finden sich nur 3 in Californien (Panicum fimbriatum, Tripsacum dactyloides, Ulfa Virginica), und nur 1 in der Flora der Prairien (Buchloe dactyloides, Buffalogras). Keine mexikanische Graminee findet sich in der eigentlichen Pampas-Region Südamerikas. Dagegen sind 33 Gramineen für Mexico und Texas, 65 für Mexico und die Vereinigten Staaten gemeinsam, und zwar finden sich viele nur in Mexico einerseits, Florida, Georgia und Süd-Carolina andrerseits. Verf. ist geneigt, letztere Thatsache dem eigenthümlichen Wege zuzuschreiben, den Wirbelstürme einschlagen, indem sie aus dem Thal des Rio grande del Norte herabsteigen, den mexikanischen Golf überschreiten, um dann über Florida und den Ostabhang der Alleghanies ihren Weg fortzusetzen. Agrostis laxiflora, A. decumbens und A. Pickeringii finden sich ausser Mexico nur in den nördlichen Vereinigten Staaten. Die ungefähr übereinstimmende Anzahl von Gramineen, welche Mexico mit den Antillen, der Tropen-Region Amerika's und Brasilien gemeinsam hat, sprechen dafür, dass hier Beziehungen gleicher Art zu Grunde liegen müssen. Die betreffenden Arten gehören besonders den Oryzeen, Olyreen, Poaceen und Ulfa an, wogegen die Gattungen, allerdings weniger die Arten, der Stipeen vorzugsweise für Mexico und die südamerikanischen Anden gemeinsam sind. Die verschiedenen Regionen, in welche Mexico sich gliedert, dienen demnach als Versammlungspunkte für Pflanzen aus verschiedenen Florengebieten, wie sich das auch bei anderen Familien zeigt.

Unter den 32 Gramineen der Galapagos-Inseln sind 12 in Mexico gemeine Arten.

Im Allgemeinen findet man, dass die in Mexico und in nördlicheren Gebieten oder in der Anden-Region gleichzeitig vorkommenden Gramineen sich durch zierliche Blätter und geringe Halm-

höhe auszeichnen, wogegen die in Mexico und in der Tropen-Region gleichzeitig zu findenden Arten hohen Wuchs nebst kräftigen vegetativen Organen und Inflorescenzen besitzen. Erstere bewohnen besonders trockene Bergregionen, letztere Flussränder und feuchte Gebiete, öfters bei einer Ausdehnung des Gebiets über 70 Breitengrade, der gewöhnlich weiten Verbreitung wasserliebender Pflanzen entsprechend. Die auf dürre Berggegenden beschränkten Arten zeigen stets einen viel stärkeren Endemismus, als die Arten der Flussthäler, wie man das auch an der Flora der brasilianischen Campos und Sierren bestätigt finden kann. Man muss deshalb beim Studium der geographischen Verbreitung tropischer Gewächse stets eine besondere Flussregion unterscheiden. Koehne (Berlin).

Moore, S. Le M., Enumeratio Acanthacearum herb. Welwitschiani Angolensis. (Journ. of bot. New ser. IX. No. 212 et 213 (Aug.-Sept. 1880.) p. 225—232, 265—277.) [Vgl. Bot. Centralbl. p. 882].

p. 225: Petalidium physaloides Moore, Welw. n. 5000. P. coccineum Moore, n. 5017, 5018. — p. 226: P. glandulosum Moore, n 5047. P. rupestre Moore, n. 5022. — p. 227: P. Welwitschii Moore, n. 5041. P. Lepidagathis Moore, n. 5007, 5020. P. loranthifolium Moore, n. 4997. — Auf p. 228 findet sich ein Conspectus Petalidiorum Africanorum, in Form eines analytischen Schlüssels bearbeitet und 10 Arten enthaltend.

p. 229: Phaylopsis angolana Moore, n. 5175. P. obliqua T. Anders. ms., n. 5115.

p. 229: Whitfieldia longiflora T. And., n. 5151, 5152, 5153.

p. 229: Blepharis edulis Pers. var., n. 5019. B. acanthorioides? Klotzsch, n. 5061, 5080, 5096, 5112, 5163, 5219. — p. 230: B. boerhaavifolia Nees, n. 5054, 5129, 5199. B. cuanzensis Welw. ms., n. 5101, nebst var. leptophylla, n. 5053, 5056. — p. 231: B. Welwitschii Moore, n. 5031. B. Noli-me-tangere Moore, n. 5045. — p. 232: B. glumacea Moore, n. 5052.

p. 232: Acanthus montanus T. And., n. 5076, 5167. A. (Dilivaria) nitidus Moore, n. 5100, 5087.

p. 265: Barleria Prionitis L. var. Welw., n. 5067, 5090. B. cyanea Moore, n. 5002. B. Kirkii T. And., n. 5048. B. violascens Moore, n. 5015, 5016, 5028. — p. 266: B. polyneura Moore, n. 5029. B. alata Moore, n. 5147, 5148, 5169, 5194, 5195. — p. 267: B. Welwitschii Moore, n. 5091. B. villosa Moore, n. 5070, 5071. — p. 268: B. stellato-tomentosa Moore, n. 5165, 5095. B. salicifolia Moore, n. 5102, 5103. — p. 269: B. pungens L. var. macrophylla Nees (B. elegans Moore in schedis),

n. 5034, 5068, 5122, 5114, 5187, praeterea Soyaux n. 26, Gerrard n. 1681. — p. 270: B. Carruthersiana Moore, n. 5040. Species dubiae: B. sp. nov. ? aff. B. acanthoidi Vahl, n. 5024, 5013. B. sp. nov. aff. B. salicifoliae Moore, n. 5162. Koehne (Berlin).

Engelhardt, H., Ueber die Cyprisschiefer Nordböhmens und ihre pflanzlichen Einschlüsse. (Sitzber. d. naturw. Ges. Isis zu Dresden 1879. Heft III/IV. p. 131—152, Taf. VII—IX.) Dresden 1880.

Verf. giebt eine ausführliche Beschreibung der Flora der Cyprisschiefer des Egerlandes und der Falkenauer Gegend auf Grund des von ihm und Deichmüller gesammelten Materiales, sowie desjenigen des geologischen Museums der Universität Prag. Aufgeführt werden im Ganzen 53 Arten, von denen 11 neu sind, während 17 aus der Oeninger, 9 aus älteren Tertiärstufen und 16 sowohl aus jener als auch diesen bekannt sind. Verf. glaubt daher, zwar die Anfänge der Cyprisschieferbildungen an das Ende der helvetischen Stufe stellen zu sollen, rechnet aber ihre oberen Schichten durchaus zur Tortonischen Stufe (Oeninger Schichten).

Beschrieben werden: Kryptogamen: Sphaeria evanescens Heer, Xylomites Cassiae n. sp. (die Flecken sind flach, abgerundet, viereckig), Chara neogenica n. sp. (unterscheidet sich von Chara Reussiana Ettingsh. durch den nicht gestreiften Stengel). Phanerogamen: Pinus rigios Ung., P. furcata Ung., P. pseudonigra n. sp. (von P. nigra Mich. durch die gerade, stellenweise zartgestreifte Bauchlinie unterschieden), Poacites caespitosus Heer, P. rigidus Heer, P. aequalis Heer, Myrica lignitum Ung., Alnus Kefersteinii, var. gracilis Goepp., Quercus sclerophyllina Heer, Qu. elaena Heer, Planera Ungeri Kov., Cinnamomum Scheuchzeri Heer, C. lanceolatum Ung., Banksia longifolia Ettingsh., Grevillea Jaccardi Heer (zweifelhaft), Lambertia tertiaria n. sp. (soll mit den Blättern der australischen L. floribunda völlig übereinstimmen), Dryandroides concinna Heer, Dr. serotina Heer, Dr. undulata Heer, Vaccinium acheronticum Ung., Andromeda protogaea Ung., Styrax stylosa Heer, Sapotacites tenuinervis Heer, Fraxinus deleta Heer, Clematis trichiura Heer, Cl. Oeningensis Heer, Eucalyptus oceanica Ung., Acer trilobatum Sternb., Sapindus falcifolius Braun., S. dubius Ung., Ilex denticulata Heer, Rhus coriacea n. sp. (hat die Gestalt von Rhus prisca, aber lederige Textur!), Rhamnus Gaudini Heer, Juglans bilinica Ung., Carya elaenoides Ung., Engelhardtia Brongniartii Sap., Cassia palaeocrista n. sp. (ähnlich der Cassia Crista), C. lignitum Ung., C. Berenices Ung., C. Fischeri Heer, C. phaseolites Ung., Podogonium Knorrii Heer, Caesalpinia Townshendi Heer, Leguminosites celastroides Heer,

Phyllites diospyroides Heer, Phyllites vaccinoides n. sp. (vielleicht zu Vaccinium gehörig), Carpolithus annulifer Heer, C. parvulus Heer, C. longepetiolatus n. sp., C. baccata n. sp., C. nervosus n. sp., C. sequoioides n. sp.*) Rothpletz (Zürich).

Ottmer, J., Eine neue fossile Chara-Art (Chara Gebhardi n. sp.) (Jahresber. d. Ver. für Naturw. zu Braunschw. 1879/80. p. 71. Braunschweig 1880.)

Verf. berichtet über das Vorkommen von Sporenfrüchten einer noch unbekannten Chara-Art im Ob. Kimmeridge des Langenberges bei Oker, für welche er um der Verdienste willen, die sich der Stadtdirector Gebhard in Braunschweig um die Weiterführung geognostischer Arbeiten in Braunschweig erworben hat, den Namen Chara Gebhardi vorschlägt. Haenlein (Leipzig).

Buchenau, Franz, Merkwürdig veränderte Blüte einer cultivirten Fuchsia. (Abhandlungen d. naturw. Vereins zu Bremen. Bd. VI. 1880. Heft 3. p. 555—557.)

Beschreibung und Abbildung einer Blüte von Fuchsia coccinea, bei welcher auf der Spitze des Blütenstieles, also am Grunde des unterständigen Fruchtknotens, zwei kleine grüne Laubblätter sitzen, aus deren Achsel unmittelbar je ein Staubblatt entspringt. Am Grunde der beiden laubartigen Blätter, welche in der normalen Blüte Kelchblätter geworden wären, sitzt jederseits ein kleines, 1 mm. langes, borstenförmiges Spitzchen, im Ganzen also 4, welche die aus dem Verbande der Blüte ausgeschiedenen und verkümmerten Kronblätter darstellen. Die eigentliche Blüte enthält nun 2 vollständige Kelchblätter, 1 Blatt, welches halb Kelch- halb Kronblatt ist, 1 halb als Kronblatt halb als Staubblatt ausgebildetes, 3 normale und 1 steriles Staubblatt und einen normalen Griffel. Ueber die Entstehung dieser Bildung sagt Verf. Folgendes: „Von den Blattorganen der Blüte wurden von der sich zum unterständigen Fruchtknoten und zur Röhre entwickelnden Axe nicht mit in die Höhe gehoben: zwei Kelchblätter, die vier Kronblätter und zwei vor jenen Kelchblättern stehende Staubblätter; die zwei Kelchblätter ver-

*) Betreffs der neuen Speciesnamen hat Ref. zu bemerken, dass bei vieren die Form falsch ist. Lambertia tertiara müsste als eine zur Tertiärformation gehörige Art mindestens tertiana, Carpolithus baccata aber baccatus heissen; Phyllites vaccinoides muss wenigstens in vaccinioïdes umgewandelt werden, da es von Vaccinium und ides abgeleitet ist. Wegen der Häufung von Vocalen ist aber wohl die contrahirte Form vacciniodes vorzuziehen. Carpolithus sequoioides endlich ist ganz barbarisch. Will man gleichwohl die Zusammensetzung von Sequoia mit dem griechischen ides beibehalten, so erhält man sequoiodes. Der Verf. wendet auch die, allerdings vielfach übliche, Schreibweise Carpolithes an. Dieselbe hat jedoch keine Berechtigung. Ref.

laubten; die Kronblätter verkrüppelten zu den kleinen borstenähnlichen Spitzen; die beiden Staubblätter kamen zur Entwickelung. Der eigentlichen Blüte verblieben also: 2 Kelchblätter und 6 Staubblätter und die Fruchtblätter. Von den 6 Staubblättern traten 2 beinahe in die Einschnitte zwischen die beiden normal gebauten Kelchblätter ein und veränderten ihre Gestalt; das eine wurde zu dem theilweise petaloidisch gebauten Kelchblatte, das andere zu dem Blatte, welches halb Kronblatt, halb Staubblatt war."

Haenlein (Leipzig).

Cugini, G., Sopra una malattia del frumento recentemente comparsa nella provincia di Bologna. [Ueber eine kürzlich in der Provinz Bologna aufgetretene Getreidekrankheit]. (Estratto dal Giornale Agrario Italiano — Anno XIV. (1880) No. 13—14.)

Mitte Juni laufenden Jahres wurden Getreidefelder besucht, deren Pflanzen von einer eigenthümlichen, verheerend auftretenden Krankheit befallen waren. Die kranken Pflanzen waren ganz trocken und von weisslicher Farbe; die Aehre ist gekrümmt, die Spelzen sind schwarz- oder braunfleckig, gespreizt; die Samen ganz klein und welk. Auch die Wurzeln waren schwärzlich und mit einem ausgesprochenen Pilzgeruch (un odore fungoso pronunciatissimo) behaftet, ihre Rinde trennte sich äusserst leicht vom Holzcylinder; sie schienen faulig zu sein. Auch fand sich auf der Wurzeloberfläche oft ein weissliches Mycel. — Verf. glaubte zuerst, dass der Krankheitserreger eine Blattlaus (Toxoptera graminis Pass.) sei, verliess jedoch diese Ansicht bald, da er an den befallenen Pflanzen ausgedehnte Pilzvegetation, Mycelien und Perithecien fand. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Rindenzellen der Wurzeln nur eine körnige, gelbe Masse, jedenfalls Zersetzungsproducte des abgestorbenen Protoplasma enthielten; die Wurzeln waren todt, beherbergten aber den Parasiten selbst nicht. Eine schwarze Kruste, welche Halme und Blätter überzieht, wurde als dieser erkannt; besagte Kruste zeigte sich unter dem Mikroskop als schwarzbraunes, dichtes Mycel. Auch an den Blattscheiden fand es sich; an einigen Stellen durchbohrt es die Oberfläche und es bilden sich unter der Epidermis (zumal der Spelzen) die Perithecien aus, dem blossen Auge als kleine, schwarze Pünktchen erscheinend. Sie sind knäuelförmig, kommen alsbald an die Oberfläche und reifen. Dann sind sie halbkugelig oder ellipsoidisch, mit einer Art verzweigter Behaarung umgeben, in der Mitte mit einer conischen Erhebung, die auf der Spitze eine kaum sichtbare Oeffnung trägt. Innen sind die Perithecien mit verlängert keulenförmigen, durchscheinenden

Sporenschläuchen erfüllt; jeder enthält acht fadenförmige, in der Mitte bauchige, mehrfächerige Sporen. Der Pilz ist eine Sphaeriacee, nach der Bestimmung von Passerini Raphidospora herpotricha (Fries) De Not. — Die früheren Autoren glaubten, dass diese Art nur auf abgestorbenen Pflanzen vegetire; aus den entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen des Verf. geht aber hervor, dass sie das Mycel bereits auf der lebenden Pflanze ausbildet, wodurch letztere getödtet wird. Jetzt erst fructificirt der Parasit. — Es sei leicht möglich, dass die beschriebene Raphidospora für den Getreidebau äusserst verhängnisvoll werden könne. Verf. sieht nur ein Mittel, den Pilz zu tödten, nämlich die Stoppeln in Brand zu setzen, und zwar empfiehlt er, dasselbe schon vor dem Auftreten des Schmarotzers anzuwenden, um von vorn herein seine Vegetation unmöglich zu machen. Ist der Parasit einmal aufgetreten, so dürfte es schwer sein, ihn zu vertreiben; vielleicht könne hier Schwefeln (la solferazione) angewendet werden. Jedenfalls sei aber äusserste Achtsamkeit nöthig. Behrens (Göttingen).

Mika, Károly, A Peronospora viticola De Bary Erdélyben. [Peronosp. vitic. in Siebenbürgen]. (Magy. Növényt. Lap. 1880. p. 116.)

Verf. constatirt das Vorkommen der Peronospora viticola bei Mediasch in Siebenbürgen (leg. E. Daday) im Gegensatz zu Thümen („Die Pilze des Weinstockes", p. 167.)

Borbás (Budapest).

Moritz, J., Ueber die Wirkungsweise des Schwefelns als Mittel gegen den Traubenpilz (Oidium Tuckeri). Mit 1 Holzschn. (Landw. Vers.-Stat. XXV. 1880. Heft 1. p. 1—4.)

Verf. hatte einen Apparat construirt, welcher gestattete, eine von Oidium befallene Traube darin einzuschliessen, ohne dieselbe von ihrer Mutterpflanze zu trennen. Nachdem die Traube mit pulverisirtem Schwefel bestreut war, wurde der geschlossene Apparat mit einem Kalilauge enthaltenden Gefäss und einem Aspirator in der Weise verbunden, dass ein langsamer Luftstrom durch den ganzen Apparat geleitet wurde, und alle etwa entstehende schweflige Säure in die Kalilauge gelangen musste. In einem ersten Versuch im directen Sonnenlichte, wobei die Temperatur bis auf 46° C. stieg, konnte nach Verlauf einer Woche die Bildung schwefliger Säure deutlich nachgewiesen werden. In einem zweiten Versuch im diffusen Lichte hatte sich nach drei Tagen noch keine Spur, wohl aber nach 9 Tagen wieder deutlich schweflige Säure gebildet. Auf Grund dieser Thatsachen hält es Verf. für wahrscheinlich, dass die Schwefelblumen nicht als mechanisches Hinderniss für die Ent-

wickelung des Oidium wirken, sondern dass die entstehende schweflige Säure das wirksame Agens ist. — Quantitative Untersuchungen über diesen Gegenstand sollen folgen. Haenlein (Leipzig).

Paschkis, H., Ueber zwei schleimliefernde Droguen. (Pharmaceutische Post. XIII. 1880. No. 16.)

1. Radix Corniolae. Es wurden 4 Proben der Wurzel von Asphodelus Kotschyi verschiedener Provenienz mikroskopisch untersucht und ihre nahe Uebereinstimmung unter einander und mit frischen Asphodeluswurzeln nachgewiesen. Von besonderem Interesse ist der Inhalt der Parenchymzellen. Die meisten enthalten einen farblosen, wie glasigen, bei langsamem Wasserzusatz concentrische Schichtung zeigenden und dann sich lösenden Körper. In manchen Zellen liegen verschieden gestaltete Körner mit Hüllen umgeben, die sich mit Jodalkohol dunkelgelb färben, während der Kern farblos bleibt. Ueberdies kommen krystallähnliche Bildungen (Würfel, Octaeder, Rhomboeder, Prismen, sechsseitige Tafeln) vor, die gleichfalls von einer Hülle umgeben zu sein scheinen. Die Krystalloide lösen sich in concentrirten Mineralsäuren rasch auf und brechen das Licht nicht doppelt. Stärke fehlt. Das Pulver der Wurzeln quillt in kaltem Wasser stark auf und giebt eine sehr dickflüssige, grünlich-gelbe Flüssigkeit von neutraler Reaction, die durch Alkohol und basisch essigsaures Blei gefällt wird und keine Zuckerreaction giebt. Der alkoholische Auszug der Wurzel ist goldgelb. Zur Trocknung gebracht, löst sich derselbe zum grössten Theile in Wasser, vollkommen in Alkohol, Aether, Chloroform und Schwefelkohlenstoff. Die wässerige oder alkoholische Lösung giebt mit Alkali eine prachtvolle, intensiv carminrothe Färbung, die haltbar und auf Leinen- oder Baumwollfasern ohne Vermittlung übertragbar ist.

2. Tuber Aplectri hiemalis Nutt. Durchschnittlich bohnen- mitunter bis nussgrosse Knollen mit netzrunzeliger, von Ueberresten der Blattscheiden unterbrochener Oberfläche. Sie sind gelb bis braun, ansehnlich hart, mehlig, beim Kauen an den Zähnen klebend. Im Wasser schwellen sie auf das doppelte Volumen an. Das Parenchym ist dem der Salepknollen ähnlich. Die grossen Zellen enthalten eine homogene Masse, die im Wasser nur wenig quillt. In ihr sind oft zahlreiche molekulare Körnchen und grössere, mitunter anscheinend krystalloide und von einer Hülle umgebene Körner anzutreffen, die sich im Wasser nicht lösen und mit Jodtinctur nicht gefärbt werden. Einige Zellen enthalten Raphiden in Schleim gebettet. Die kleineren Parenchymzellen führen componirte Stärke. Die lufttrockene Drogue enthält 13.43% Wasser, giebt 1.78% Asche mit 10.20% Phosphorsäure. Der im Wasser lösliche

Theil beträgt 30.4%, der durch Alkohol fällbare Pflanzenschleim 29.65%, der Stärkegehalt 55.92%. „An der beschriebenen Drogue ist der grosse Gehalt an Schleim und Stärke auffällig. Beide Substanzen könnten gewonnen und vielleicht verwerthet werden. Das Pulver quillt mit Wasser wohl auf, aber nicht so stark, wie die Corniolawurzel. Der Schleim von Aplectrum ist getrocknet leicht gelblich, beinahe farblos, er ist im Wasser löslich und filtrirbar, seine Lösung reagirt neutral. Die Lösung giebt, gleich wie Gummi und Salepschleimlösung, eine klare Mischung mit essigsaurem Blei. Ammoniak, sowie concentrirter Alkohol fällen, ebenso basisch essigsaures Blei, nicht aber oxalsaures Ammoniak; endlich giebt die Lösung, mit Salzsäure angesäuert, mit Alkohol einen Niederschlag (von Arabin?). Alkalische Kupferlösung wird von derselben nicht reducirt". Moeller (Mariabrunn).

Hesse, O., Ueber die Alkaloïde der Ditarinde. (Liebig's Ann. d. Chem. Bd. CCIII. 1880. p. 144—169).

— — Ueber die Rinde von Alstonia spectabilis. (l. c. p. 170—173.)

Aus der historischen Einleitung zu ersterer Arbeit entnehmen wir, dass das von Gruppe aus der Ditarinde — der Rinde von Alstonia scholaris R. Br. (Echites sch. L.) — dargestellte Ditaïn, welches angeblich in derselben Weise gewonnen wird wie das Chinin aus den Chinarinden, zwar kein Alkaloïd, sondern, nach den Untersuchungen von Hildwein und Gorup-Besanez, nur ein Extract ist, dass es aber letztgenanntem Chemiker gelang, ein nicht flüchtiges und krystallisirbares Alkaloïd in minimaler Quantität daraus abzuscheiden. Ebenso hatte Verf., als er in Verbindung mit J. Jobst die Ditarinde selbst untersuchte, ein durch Ammoniak aus seinen Salzlösungen fällbares Alkaloïd, welches Ditamin genannt wurde, und eine zweite, alkaloïdähnliche Substanz entdeckt, die sich indess nicht isoliren liess, und endlich war inzwischen auch von E. Merck eine krystallisirbare Base aus derselben Rinde dargestellt und für reines Ditamin gehalten worden, während Harnack bei Untersuchung desselben fand, dass es die chlorwasserstoffsaure Verbindung eines Alkaloïds sei, dem er, mit Rücksicht auf die Krystallisirbarkeit desselben aus Aether, den Namen „krystallisirtes Ditaïn" gab. Harnack aber sowohl als Merk behaupteten, dass die Ditarinde nur ein Alkaloïd enthalte, wogegen Verf., nachdem er bereits früher ausser dem Ditamin eine zweite Base, das Echitamin, vorläufig nachgewiesen hatte, dieselben nun ausführlich charakterisirt und ihnen noch eine dritte, das Echitenin, hinzufügt.

Ditamin und Echitamin unterscheiden sich zunächst dadurch

von einander, dass ersteres aus der essigsauren oder chlorwasserstoffsauren Lösung durch überschüssiges Ammoniak gefällt wird, letzteres dagegen nicht, dass ferner die concentrirte essigsaure Lösung des Ditamins auf Zusatz von einigen Tropfen concentrirter Salzsäure vollkommen klar bleibt, während sich aus einer ebenso behandelten Echitaminlösung ein krystallinischer Niederschlag abscheidet. Die aus dem Platinsalz berechnete Formel des Ditamins lautet: $C_{16}H_{14}NO_2$; das Echitamin zeigt eine Zusammensetzung von $C_{22}H_{28}N_2O_4 + H_2O$ und enthält im lufttrockenen Zustande noch weitere 3 Moleküle Wasser, die beim Trocknen im luftverdünnnten Raum bei 80° entweichen. Wird die Substanz bei 105° getrocknet, so entweicht auch das letzte Molekül Wasser, gleichzeitig gehen aber auch die stark basischen Eigenschaften verloren, indem der Trockenrückstand auf feuchtes Lackmuspapier fast gar nicht reagirt.

Aus dem hier vorliegenden Falle, dass aus einer starken Base unter Verlust von 1 Mol. Wasser eine schwächere Base entsteht und aus gewissen chemischen Eigenschaften der letzteren, welche an die Bildung und Zersetzung der Ammoniumsalze erinnern, schliesst Verf., dass das obige Echitaminhydrat als Echitammoniumhydroxyd anzusehen sei, aus welcher Verbindung dann durch Abspaltung von 1 Mol. Wasser das eigentliche Echitamin hervorgehe. Letzteres weicht hiernach von den bis jetzt bekannten Alkaloïden insofern ab, als es sich mit einem Mol. Wasser zu einem Hydrat verbindet, das sich nun wie eine Ammoniumbase verhält, die ihrerseits aber wieder die Eigenthümlichkeit zeigt, dass sie das Constitutionswasser schon beim Erwärmen verliert und sich in die Aminbase zurückverwandelt. Ferner sei noch erwähnt, dass das Echitammoniumhydroxyd sich optisch activ (linksdrehend) verhält und vielleicht das stärkstbasische von allen bis jetzt bekannten Alkaloïden ist.

Ein Oxydationsproduct desselben von der muthmaasslichen Formel $C_{22}H_{28}N_2O_5$ wird vom Verf. vorläufig mit dem Namen Oxyechitamin belegt.

Das dritte Alkaloïd der Ditarinde, das Echitenin, welches sich in der bei der Darstellung des Echitammoniumchlorids erhaltenen ersten Mutterlauge findet, hat die Formel: $C_{20}H_{27}NO_4$, erscheint beim Zerreiben als bräunliches, stark bitter schmeckendes, bei etwa 120° schmelzendes Pulver und giebt mit Säuren amorphe Salze.

Der Ditarinde nahe verwandt, aber durch anatomische Merkmale und den intensiv bittern Geschmack von ihr unterscheidbar, ist die, den Gegenstand der zweiten Abhandlung bildende, eigentliche Alstoniarinde. Die Stammpflanze derselben, Alstonia spectabilis R. Br. (Blaberopus venenatus DC.), wächst auf Timor, den Molukken

und in dem östlichen Theile von Java, wo sie unter dem Namen Poelé früher gegen Fieber gebraucht wurde. Apotheker Scharlée in Batavia fand bei Untersuchung der Rinde ein Alkaloïd, welches er Alstonin nannte; da dieser Name aber bereits an eine Substanz der australischen Alstonia vergeben war, schlug Verf. früher bereits die Bezeichnung „Alstonamin“ für das fragliche Alkaloïd vor. Die Frage nach der etwaigen Identität desselben mit einem der drei Ditarindenalkaloïde musste verneint werden, da es sich vom Ditamin und Echitenin durch seine leichte Krystallisirbarkeit, vom Echitammoniumhydroxyd durch Zerlegbarkeit des Tannats mit frisch gefälltem Bleioxydhydrat unterschied. Wegen Mangels an hinreichendem Material beschränkte sich indess die Untersuchung darauf, das blosse Vorhandensein des Alkaloïds, und zwar neben den drei in der Ditarinde enthaltenen, zu constatiren. Von besonderem Interesse hierbei ist aber der Umstand, dass die Alstoniarinde 6mal mehr Echitammoniumhydroxyd enthält als die Ditarinde (0.808 gegen 0.13%). Berücksichtigt man nun, dass dieser Stoff auf den animalischen Organismus eine Wirkung hervorbringt, die derjenigen des Curare ähnlich ist, so geht hervor, dass die Behandlung von Fieberkrankheiten mit jener Rinde im höchsten Grade bedenklich sein muss.

Abendroth (Leipzig).

Litteratur.

Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Berthoud, S. Henry, La botanique au village. Édit 10, rev. par l'auteur. 18. 295 pp. Paris (Dupont) 1880.

Kurz, Wilhelm, Botanika professora Josefa Kliky. Pro ústavy učitelské a vyšší třídy realných škol vzdělal Vilém Kurz [Professor Josef Klika's Botanik. Für Paedagogien und die höhern Klassen der Realschulen bearbeitet von W. K.] 8. 313 pp. mit 346 Abbildg. Prag (Kober) 1881.

Algen:

Dickie, G., Notes on Algae from the Amazonas and its Tributaries. (Journ. Linn. Soc. Botany. Vol. XVIII. 1880. No. 108. p. 123—132.)

Holmes, Edw. Morell, On Codiolum gregarium A. Braun. (l. c. Vol. XVIII. 1880. No. 108. p. 132—135.)

Kuntze, Otto, Revision von Sargassum und das sogenannte Sargasso-Meer. Mit einer Phototypie und 1 Karte. (Sep.-Abdr. aus Engler's bot. Jahrb. Bd. I. 1880. Heft 3. p. 191—239.)

Pilze:

Le Bacterium foetidum. (Nach einem Vortrage G. Thin's; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LIII. No. 2. p. 55—57.)

Bergonzini, C., Sopra un nuovo bacterio colorato. (Annuario della Soc. dei naturalisti in Modena. XIV. 1880. [II. 3.] p. 149.)

Fischer, Alfred, Ueber die Stachelkugeln in Saprolegniaschläuchen. Mit 1 Tfl. [Fortsetzg.] (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 42. p. 705—711.) [Schluss folgt.]

Roumeguère, C., Sur le parasitisme des Champignons; observations de MM. A. Bertoloni et A. Condamy. (Revue mycolog. Ann. II. 1880. No. 8. p. 185—187.)

— — Culture d'un champignon comestible au Japon. (l. c. p. 183—184.)

— — Le Sylloge fungorum du Dr. P.-A. Saccardo. (l. c. p. 184—185.)

— — Étude et culture du Nematogonum aurantiacum (Desm.) Av. illustr. (l. c. p. 181—182.)

— — A propos de la monographie des Myxomycètes. (l. c. p. 182—183.)

— — Culture des Stérigmatocystis indiquée par M. Georges Bainier. Av. illustr. (l. c. p. 177—179.)

— — Apparition en France d'une mucédinée nouvelle: l'Oidium Passerini Bertol. fils. état conidien d'un Erysiphe nouveau, l'E. Bertoloni. (l. c. p. 174—176.)

— — Hypodermeae de la villa Thuret. Le Cronartium Poggioliana sp. n. (l. c. p. 202—203.)

— — Une nouvelle espèce d'Oomyces, l'O. Barbeyi C. Roum. (l. c. p. 196—197.)

— — et **Saccardo, P. A.,** Bouquet de champignons nouveaux observés dans le Midi de la France et en Algérie (1879—1880) par M. M. O. Debeaux, A. Trabut, J. Therry, Rév. frère Télesphore et C. Roumeguère. (l. c. p. 187—191.)

Flechten:

Murray, George, On the Application of the Results of Pringsheim's recent Researches on Chlorophyll to the Life of the Lichen. (Journ. Linn. Soc. Botany. Vol. XVIII. 1880. No. 108. p. 147—148.)

Gefässkryptogamen:

Baker, J. G., New Ferns of China and Japan. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 355. p. 494.)

Dicksonia Berteroana W. J. Hook. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. XXXVI. 1880. Heft 10. p. 443—444.)

Lown, Clarence, Asplenium ebenoides R. R. Scott in New York State. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 9. p. 96.)

Moore, T., British Ferns and their Allies. Illustr. New edit. 12. 36 pp. London (Routledge) 1880. 6 s.

Williamson, John, Ferns on the Cumberland. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 9. p. 94—96.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Borggreve, B., Ueber die Bedingungen der Blütenproduction bei den nur periodisch fructificirenden Gewächsen, insbesondere den meisten einheimischen Waldbäumen. (Forstliche Blätter. 1880. No. 8. p. 245.)

Etti, Ueber die Gerbsäure der Eichenrinde. (Sitzber. d. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. LXXXI. Heft 2 u. 3. p. 495.)

Kellner, O., Ueber den Gehalt einiger Wurzelgewächse an stickstoffhaltigen Nicht-Proteïnstoffen. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 82. p. 493.)

Mikosch, K. und **Stöhr, A.,** Untersuchungen über den Einfluss des Lichtes auf die Chlorophyllbildung bei intermittirender Beleuchtung. 8. Wien (Gerold's Sohn, in Comm.) 1880. M. — 25.

O., H., Aeltere Samen sind bei vielen Pflanzen dem frischen vorzuziehen. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. XXXVI. 1880. Heft 10. p. 442—443.)

Schacht, W., Der Stoffwechsel der Hefezelle bei der Alkoholgährung. (Bull. des travaux de la Soc. Murithienne du Valais. Année 1879. Fasc. IX. Neuchatel 1880. p. 70.)

Anatomie und Morphologie:

Drude, Oscar, Die Morphologie der Phanerogamen. (Encyclopädie d. Naturw. Abtheilg. I. Liefg. 13; Handbuch der Botanik. Liefg. 4. p. 571—614.) [Fortsetz. folgt.]

Systematik:

Baker, J. G., A Synopsis of Aloineae and Yuccoideae. (Journ. Linn. Soc. Botany. Vol. XVIII. 1880. No. 108. p. 148—194.)

Die Familie der Cycadeen und die in Cultur befindlichen Arten derselben. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. XXXVI. 1880. Heft 10. p. 433—438.)

Favrat, Note sur l'Isatis Villarsii Gaud. Helv. (Bull. des travaux de la Soc. Murithienne du Valais. Année 1879. Fasc. IX. p. 68. Neuchatel 1880.)

O., H., Aechmea paniculata. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. XXXVI. 1880. Heft 10. p. 444—445.)

Schnetzler, Th., Quelques observations sur l'Arum crinitum Ait. (Bull. des travaux de la Soc. Murithienne du Valais. Année 1879. Fasc. IX. p. 11. Neuchatel 1880.)

Townsend, M., Sur une nouvelle espèce de Veronica. Avec 1 pl. (l. c. Année 1879. Fasc. IX. p. 17. Neuchatel 1880.)

Vetter, Lathyrus Aphaca L. var. foliata. (l. c. Année 1879. Fasc. IX. p. 83. Neuchatel 1880.)

Pflanzengeographie:

Allman, Aspects of Vegetation in the Littoral Districts of Provence, the Maritime Alps, and the Western Extremity of the Ligurian Riviera: a Chapter in the Physiognomy and Distribution of Plants. (Journ. Linn. Soc. Botany. Vol. XVIII. 1880. No. 108. p. 135—147.)

Bailey, W. W., Pine Barren Plants in Rhode Island. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 9. p. 98—99.)

Favrat, Excursion botanique de Sierre à la vallée d'Anniviers, les 24, 25 et 26 août 1879. (Bull. des travaux de la Soc. Murithienne du Valais. Année 1879. Fasc. IX. p. 63. Neuchatel 1880.)

Kleeberger, Geo. R., Notes from California. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 9. p. 97.)

Lécard, Th., Sur l'existence, au Soudan, de vignes sauvages, à tige herbacée, a racines vivaces et à fruits comestibles. (Acad. des sc. de Paris, séance 13 septbr. 1880; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LIII. No. 2. p. 87.)

Notes from Syracuse. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 9. p. 96—97.)

Schneider, F., Taschenbuch der Flora von Basel und der angrenzenden Gebiete des Jura, des Schwarzwaldes und der Vogesen. 8. Basel (Georg) 1880. M. 4. —

Palaeontologie:

Baily, W. H., Report on the Tertiary Flora of the Basalts of the North of

Ireland. (The British Associat. Reports; Nature. Vol. XXII. 1880. No. 568. p. 476.)

Caspary, Ueber einige pflanzliche Abdrücke und Einschlüsse in Bernstein. (Schriften d. phys.-ökon. Ges. Königsberg. Jahrg. XXI. 1880. Abtheilung I. [Sitzber.] p. 28.)

Klebs, R., Ueber den sogenannten nordamerikanischen Charakter unserer jungmiocänen Flora und Fauna. (l. c. Jahrg. XXI. 1880. Abtheilung I. [Sitzber.] p. 6.)

Sieber, J., Zur Kenntniss der nordböhmischen Braunkohlenflora. 8. Wien. (Gerold's Sohn; in Comm.) 1880. M. 1. 20.

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Monstrous Fuchsia. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 9. p. 98.)

Reinecken, R., Interessante Beobachtung ungewöhnlicher Knospenbildung einer Kiefer. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. XXXVI. 1880. Heft 10. p. 438—440.)

Trelease, Wm., Teratological Notes. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 9. p. 97—98.)

Wheeler, Erastus S., Teratological Notes. (l. c. Vol. VII. 1880. No. 9. p. 98.)

Pflanzenkrankheiten:

Coste, Les ennemis du phylloxera gallicole. (Acad. des sc. de Paris, séance du 6 septbre 1880; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LIII. No. 1. p. 44.)

Elliot, A. T., Destruction des charançons. (Aus Americ. Entomologist übersetzt in Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LIII. No. 2. p. 65—66.)

Frank, A. B., Die Pflanzenkrankheiten. Fortsetzung. (Encyclopäd. d. Naturwissensch. Abtheilg. I. Lief. 13; Handbuch d. Botanik. Lief. 4. p. 471—570.)

Krafft, Guido, Die Ursache der Bodenmüdigkeit. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 42. p. 345.)

Linde, Wurzelparasiten als Ursache der Bodenmüdigkeit. (l. c. VI. 1880. No. 41. p. 335—336.)

Poupard, Note relative au traitement des arbres fruitiers atteints par la gelée dans l'hiver de 1879—1880. (Acad. des sc. de Paris, séance du 20 septbre. 1880.)

Przeciszewski, Communication relative au Phylloxera. (Acad. des sc. de Paris, séance du 20 septbre 1880.)

Roumeguère, C., Nouvelle apparition en France du Gloeosporium (Fusarium) reticulatum Mt., destructeur des Melons. Av. illustr. (Revue mycolog. Ann. II. 1880. No. 8. p. 169—172.)

— — Le Rot des vignes américaines est-il la même maladie que l'Antracnose des vignes du Midi de la France? (l. c. No. 8. p. 172—174.)

— — Observations de M. Max. Cornu sur la maladie des oignons. (l. c. No. 8. p. 176—177.)

— — Origine de la maladie du Rond. Un mot sur les Rhizomorpha et sur les récentes recherches de M. R. Hartig. (l. c. No. 8. p. 179—181.)

Sorauer, Paul, Die Wassersucht bei Ribes aureum. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. XXXVI. 1880. Heft 10. p. 447—449.)

Thomas, P., Apparition dans le département du Tarn du Peronospora viticola (Berk.). (Revue mycolog. Ann. II. 1880. No. 8. p. 203—204.

Thümen, F. von, Nochmals der Rebenmehlthau. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 41. p. 336.)

W., J. O., The Cabbage Moth. With illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 355. p. 501.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Bentley, W. H., Erythoxylon Coca in the Opium and Alcohol Habits. (Therapeutic Gaz. [Detroit, Mich.] N. Ser. Vol. I. 1880. No. 9. p. 253—254.)

Generali, Giovanni, Micosi delle vie aeree nei colombi. (Memorie della R. Accad. di scienze, lettere ed arti in Modena. T. XIX. 1880. Memorie della sezione di scienze. p. 69—88. con. 1 Tav.)

Goss, J. J. M., Jamaica Dogwood, Berberis Aquifolium, Rhus aromatica, Actinomeris Helianthoides. (Therapeutic. Gaz. [Detroit, Mich.] N. Ser. Vol. I. 1880. No. 9. p. 261.)

Hansen, Adolph, On Quebracho-Bark. With illustr. (Translated, l. c. No. 9. p. 263—267.) [To be continued.]

Lent, C. H., Manacá. (l. c. No. 9. p. 260.)

Pasteur, L., Sur l'étiologie des affections charbonneuses. Lettre à M. Dumas. (Acad. des sc. de Paris, séance du 6 septbre 1880; Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LIII. No. 1. p. 42—43.)

Ruck, Karl von, Rhamnus Purshiana. (Therapeutic. Gaz. [Detroit, Mich.] N. Ser. Vol. I. 1880. No. 9. p. 259—260.)

Rudolphi, Efficacité de l'eucalyptus contre le coryza. (Les Mondes. Année XVIII. 1880. T. LIII. No. 1. p. 9.)

Stowell, Louisa Reed, Boldo Leaves. With illustr. (Therapeutic. Gaz. [Detroit, Mich.] N. Ser. Vol. I. 1880. No. 9. p. 257—259.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Cavalier, Numa, Statistique de la production des vins en France, de 1852 à 1879, d'après les documents officiels. Inplano, 1 tableau. Paris 1880.

Entwickelung, Die, der Veredlungskunst in Deutschland. [Fortsetzg.] (Der Obstgarten. II. 1880. No. 42. p. 498—499.) [Fortsetzg. folgt.]

Gilbert, J. H., Agricultural Chemistry. (Adress at the Swansea meeting of the British Association; Nature. Vol. XXII. 1880. No. 568. p. 472—476; No. 569. p. 497—499.) [To be contin.]

Fish, D. T., Root-Pruning, and early autumnal Planting as Aids to perfect Maturation of the Buds and Wood of Fruit Trees. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 355. p. 502.)

Hildebrand, A., Ueber den Werth des englischen Weizens. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 83. p. 496—497.)

Hopfenbau in Indien. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 42. p. 501.)

Pott, Emil, Geöltes Getreide. (Ztschr. d. landw. Ver. in Baiern. LXX. 1880. August. p. 476—479.)

The Rice Trade of Japan. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 355. p. 506—507.)

Weiss, Samuel, Anbau von Raps auf Raps. (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 82. p. 619.)

Gärtnerische Botanik:

Ueber die Pflege, Krankheit und Heilung der Orangenbäume. [Fortsetzg.] (Der Obstgarten. II. 1880. No. 42. p. 493—498.) [Fortsetzg. folgt.]

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Sphagnum Austini Sulliv.,

ein neues Torfmoos für Mitteleuropa.

Von

C. Warnstorf.

In seiner 1876 erschienenen Synopsis ed. II. lässt der unvergessliche Nestor der europaeischen Mooskunde, Schimper, die lateinische Diagnose des Autors von obengenanntem Torfmoose ohne weiteren Commentar abdrucken und zwar, weil ihm, wie er zum Schluss bemerkt, diese Art damals noch unbekannt war. Nach derselben ist dieses Sphagnum von Sph. cymbifolium Ehrh. habituell nicht unterscheidbar; denn auch von letzterer Art kommen bräunliche, ockerfarbene Rasen gar nicht selten vor. Allerdings sollen die Astbüschel nur aus drei Aestchen bestehen, von denen die zwei stärkeren abstehen, das viel gracilere dagegen dem Stengel anliegt. Doch ist hierauf nicht viel Gewicht zu legen, da nach meinen Erfahrungen die Zahl der zu einem Büschel vereinigten Aeste bei einer und derselben Art schwankend ist. Constant dagegen sollen sein: 1) die aus 4 Zellenlagen bestehende Rindenschicht und 2) die auf den inneren Wänden der hyalinen Astblattzellen stehenden, dicht gedrängten, kammartig vorspringenden Verdickungsleisten. Beides habe ich an Exemplaren, welche ich theilweise der Güte des Herrn Dr. Arth. Schulze in Finsterwalde (Brandenburg) verdanke, zum Theil aber auch im Juli d. J. von mir selbst bei Sommerfeld — ebenfalls in Brandenburg — gesammelt wurden, bestätigt gefunden. Dieselben weichen nur darin von einander ab, dass letztere Form dicht gedrängte, etwa 8 cm. hohe, bräunliche Rasen bildet, deren Stengel kätzchenartig dicht mit kurzen Aesten besetzt sind, von denen in einem Büschel je 2 abstehen, 2 aber dem Stengel anliegen, während die Pflanze von Finsterwalde eine laxere Form darstellt, welche habituell mehr schwedischen Exemplaren gleicht, die von E. Collinder in Helsingland bei Arbrå gesammelt wurden und deren Astbüschel wie diese nur aus 3 Aestchen zusammengesetzt sind.

Nach meinen Untersuchungen kann ich Sph. Austini Sulliv., welches, soviel mir bekannt, bisher nur aus Nordamerika und Schweden bekannt war, nur als Form von Sph. cymbifolium Ehrh. halten, mit dem es durch Sph. papillosum Lindb. organisch verbunden ist. Immerhin bleibt es eine wohl zu beachtende Erscheinung, welche bei sorgfältiger Be-

achtung in Deutschland, resp. Mitteleuropa gewiss noch an vielen Orten aufgefunden werden wird, die aber, wegen der frappanten Aehnlichkeit mit Sph. cymbifolium Ehrh., von letzterer nicht unterschieden worden ist.

Mir bekannt gewordene Standorte sind: Sommerfeld, auf dem Kroatenhügel an sumpfigen, quelligen Stellen auf Thongrund von mir selbst im Juli d. J. in Frucht gesammelt. — Finsterwalde, in einem kleinen Sumpfe zwischen Golemitz und Radensdorf in d. J. von Dr. Arth. Schulze gesammelt und mir freundlichst mitgetheilt. Steril.

Neuruppin, im Sept. 1880. (Originalmittheilung.)

Ueber Rosa Brotheri n. sp.

Von

Dr. **N. J. Scheutz.**

In „Öfversigt af Vet. Akad. Förhandlingar", Stockholm 1879 No. 3, p. 105 habe ich aus den Kaukasusländern eine Rose unter dem Namen R. Elymaitica var. Brotheri angeführt. Nachdem Herr Prof. Crépin die Güte gehabt, mir Exemplare von R. Elymaitica aus Kurdistan (leg. Haussknecht) mitzutheilen, finde ich die von mir als var. aufgenommene Form von R. Elymaitica so verschieden, dass sie als eine eigene neue Art betrachtet werden muss, von der mir hier eine kurze Beschreibung zu geben gestattet sei:

Frutex modice elatus, trunco robusto, ramis erectis densis, cortice rubello vel fere fuscescente; aculeis a basi dilatata uncinatis vel subincurvis, conformibus satisque validis; stipulis ramorum floriferorum dilatatis oblongis, margine glandulosis; petiolis pubescentibus, glandulosis spinulosisque; foliolis 5—7, rarissime 9 dissitis, rigidiusculis, mediocribus (non parvis), supra glabris, subtus elevato-nervosis glabriusculis vel in costa nervisque puberulis, ovatis vel ellipticis, obtusis, biserratis, serraturis ovatis denticulis 2—3 glandula terminatis; floribus mediocribus (potius majores quam parvos diceres!), roseis, solitariis vel 2—3 pedunculis brevibus glanduloso-hispidis; sepalis dorso glandulosis, intus margineque albo-lanatis, integris vel parce lacinulosis in caudam apice paulum dilatatam excurrentibus, corolla brevioribus, post anthesin reflexis, dein fructu maturescente erecto-patentibus; stylis parum elongatis; receptaculis fructiferis ovatis, creberrime spinuloso-glandulosis, sepalis in fructu erecto-patentibus, probabiliter persistentibus. Fructus maturos non vidi. — Habitat in Imeretia et Armenia, in regione subalpina prope lacum Tabiszchuri, lecta a V. F. Brothero. — Planta insignis ad Caninas rectissime referenda atque forsitan prope R. haema-

todem et Didoensem collocanda, toto habitu recedens a R. Elymaitica, quacum antea male conjunxi. Cum nulla specie Rosarum, quae in Boissieri Fl. Orientali describuntur, mihi conjungenda videtur.

Wexiö, October 1880. (Originalmittheilung.)

Botanische Gärten und Institute.

Cornu, M., Observations sur les laboratoires de botanique et de physiologie végétale. Paris 1880. (Extrait du compte rendu sténographique du congrès international de botanique et d'horticulture, tenu à Paris du 16 au 24 août 1878.) Paris 1880.

C. bezeichnet für das Studium der niederen Gewächse, welche ja oft das Material zur Lösung der wichtigsten wissenschaftlichen Fragen bieten, besondere Einrichtungen als unerlässlich. Viele der betreffenden Gewächse träten dem Forscher auf Excursionen oft in Masse entgegen, wenn er sie bei Seite stellen müsse, und fehlten dann, wenn er sie brauche. Letzteres werde vermieden dadurch, dass mit dem Studienraume ein kleines Gewächshaus, das besonders für Kryptogamencultur construirt sei, in Verbindung stehe. Dasselbe biete immer gesundes Material und gestatte so, nebenbei die verschiedenen Entwickelungszustände zu beobachten, von denen man sich nach Belieben Material zu eingehenderen Studien reserviren könne. Es sei für Studien-, aber auch für Lehrzwecke vom grössten Vortheil. Er habe das Bedürfniss nach einer solchen Einrichtung so tief empfunden, dass er sich ein solches Kryptogamenhaus auf dem zu seinem Zimmer gehörigen Balcon habe herstellen lassen, und dasselbe sei ihm trotz seiner geringen Dimensionen schon in hohem Grade nützlich gewesen. Er zeigt nun weiter an einigen Beispielen, welchen Nutzen man aus einer solchen Einrichtung für das Studium der Süsswasser-Algen, der Pilze, der Moose u. s. w. ziehen könne, giebt von der seinigen die Dimensionen (2 m. lang, 60 cm. breit) und verschiedene Einrichtungen, die er darin getroffen, an und erwähnt verschiedene specielle Vortheile, die es ihm geboten habe. Zimmermann (Chemnitz).

Ueber einen Besuch des Gewerbevereins im Botanischen Garten zu Breslau. (Sep.-Abdr. aus d. Schles. Ztg. 1880 No. 353. 3 pp.)

Enthält unter Anderem auch ein Referat über einen von Hrn. Geheimrath Göppert bei obengenannter Gelegenheit (28. Juli 1880) gehaltenen Vortrag, welcher sich hauptsächlich gegen die Verwüstung der Wälder richtet, mit specieller Berücksichtigung der Verhältnisse Schlesiens.

Haenlein (Leipzig).

Duchartre, P., Notice sur le jardin d'essai ou du Hamma, près d'Alger. (Extr. du Journ. de la Soc. centr. d'hortic. de France. Ser. III. T. II. 1880.) 8. 28 pp. Paris 1880.

Sammlungen.

Glasphotogramme für den botanischen Unterricht zur Projection vermittelst des Scioptikons. Herausgeg. von Dr. Ludwig Koch. II. Morphologie. B. Die Dikotyledonen. Ser. VIII. Görlitz 1880. [Forts. aus No. 39.]

Ser. VIII. Capparideae: 101. Capparis spinosa mit Einzelblüte, ganzem und durchschnittenem Samenkorn. 102. Moringa aptera mit ganzer und durchschnittener Blüte. — Resedaceae: 103. Reseda odorata. Blütenstand und Einzelblüten. — V. Gruppe: Encyclicae: I. Reihe: Parietales: Violaceae: 104. Viola tricolor mit Einzelblüte und Frucht (geschlossen und aufgesprungen). — Droseraceae: 105. Dionaea muscipula. Blütenstand. — Loasaceae: 106. Cajophora lateritia und Bartonia aurea. Blüten. — Passifloraceae: 107. Passiflora coerulea. Blüte. 108. Passiflora coerulea. Blüte im Längschnitt u. Frucht. — Bixaceae und Samydeae: 109. Bixa Orellana. Blühender Zweig und längs durchschnittene Einzelblüte. 110. Casearia pulchella mit durchschnittener Einzelblüte. — II. Reihe: Guttiferae: Salicineae: 111. Salix Caprea. Männlicher und weiblicher Blütenstand, desgl. Einzelblüten. — Hypericaceae: 112. Hypericum perforatum mit durchschn. Einzelblüte. — Clusiaceae: 113. Clusia angularis. Blüte und Frucht. — Ternstroemiaceae, Marcgraviaceae: 114. Ternstroemia pedunculata, Blütenzweig und durchschnittene Einzelblüte. 115. Marcgravia umbellata. Blütenstand und Frucht. — III. Reihe: Hesperides: Aurantiaceae: 116. Citrus Aurantium mit Einzelblüte und Blütentheilen. — IV. Reihe: Frangulinae: Vitaceae: 117. Vitis vinifera. Blütenstand, ganze und durchschnittene Einzelblüte. — Celastrineae: 118. Evonymus europaeus. Blütenzweig, ganze und durchschnittene Einzelblüte. — Aquifoliaceae: 119. Ilex Aquifolium. Blütenzweig und Einzelblüten. — V. Reihe: Aesculinae: Sapindaceae: A. Aceraceae. 120. Acer Pseudo-Platanus. Blütenstand, Einzelblüten und Frucht. B. Sapindeae. 121. Aesculus Hippocastanum. Blütenstand, Einzelblüten und Frucht. — Tropaeolaceae: 122. Tropaeolum majus. Blüte ganz und durchschnitten. Pistill und Frucht. — VI. Reihe: Gruinales: Balsaminaceae: 123. Impatiens Noli-tangere. Blüte ganz und durchschnitten, geschlossene und aufgesprungene Frucht. — Zygophyllaceae: 124. Zygophyllum Fabago. — Lina-

ceae: 125. Linum usitatissimum. Blütenstand, Längsschnitt durch die Blüte. Staubfäden und Frucht. [Forts. folgt.]

Bommer, J. E., Remarques sur l'arrangement et la conservation des collections de produits végétaux. (Extr. du Compte rendu du Congrès de bot. et d'hortic. de 1880. Partie II.) 8. 16 pp. Bruxelles 1880.

Roumeguère, C., Lichenes Gallici exsiccati. Cent. II. Toulouse 1880. (Index. Revue mycolog. Ann. II. 1880. No. 8. p. 197—198.)

— — Fungi Gallici exsiccati. Cent. IX. X. Toulouse 1880. (Index: l. c. Ann. II. 1880. No. 8. p. 198—202.)

Wagner, H., Kryptogamen-Herbarium. Ser. II. Lfg. 1. Laubmoose. 4. Aufl. 8. Bielefeld (Helmich) 1880. M. — 90.

Wartmann und **Winter,** Schweizerische Kryptogamen. Centurie VIII. Zürich 1880. (Index: Hedwigia 1880. No. 9. p. 142—143.)

Personalnachrichten.

Die Herren **R. Enwald** und **C. A. Knabe** aus Kuopio sind daselbst von ihrer Forschungsreise nach dem russischen Lappland wieder eingetroffen.

Berichtigung.

Von

Prof. Dr. **J. Reinke.**

Bei der eigenen Benutzung meines im letzten Sommer erschienenen Lehrbuchs der allgemeinen Botanik sind mir ausser einigen unbedeutenderen noch zwei den Sinn störende Druckfehler aufgestossen, die zwar jeder mit der Sache vertraute Leser sofort als solche erkennen wird, welche aber doch immerhin zu Irrungen Anlass geben könnten und welche ich mir daher hiermit zu berichtigen erlaube.

Erstens ist p. 429 in derjenigen Formel, in welcher die Ausdrücke für die äussere und für die innere Arbeit der Turgorausdehnung zusammenaddirt werden sollen, ein . für ein + gesetzt worden; die betreffende Formel lautet also: $\mathfrak{A} = \frac{A \,.\, (V^1 - V) + dS^2}{\varepsilon}$.

Zweitens sind durch einen lapsus calami auf Seite 463 die Zahlen in der Vorschrift für die wässrige Nährlösung um eine Null am Ende zu niedrig gegeben worden, sie sind mithin sämmtlich mit 10 zu multipliciren; es muss demnach heissen: Phosphors. Kali 120 mgr., Phosphors. Natron 120, Chlorcalcium 270 u. s. w.

Göttingen, den 17. Octbr. 1880.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 41. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 1249—1268. — **Litteratur**, pag. 1268—1274. — **Wissensch. Mittheilungen**: Ramann, Aschenanalysen erfrorener Blätter und Triebe, pag. 1274—1279. — **Instrumente, Präparir. u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 1279—1280. **Personalnachrichten**, pag. 1280.

Referate.

Weis, L., Elemente der Botanik zur Einführung in das natürliche Pflanzensystem, für höhere Lehranstalten und zum Selbstunterricht. II. Aufl. 8. 274 pp. Leipzig (Langewiesch) 1880. Preis M. 2,40.

Dieses Schulbuch will, wie schon der Titel sagt, nicht einen Abriss der gesammten botanischen Wissenschaft geben, etwa in dem Umfange, wie er für unsere heutigen höheren Schulen mit allgemeinen Bildungszielen geeignet erscheint, sondern ist lediglich zur Einführung in das natürliche Pflanzensystem geschrieben. Demgemäss finden wir nach einer allgemeinen Einleitung über die Begriffe Natur, Naturgeschichte, Terminologie, System, Individuum, Art, Organismus, Pflanze etc. das Buch in die 4 Hauptabschnitte getheilt: Allgemeine und specielle Morphologie, und allgemeine und specielle Systematik. In der allgemeinen Morphologie ist ein kurzer Passus über die Lehre von den Zellen und Geweben (12 Seiten) eingeschaltet, und dieser durch 21 (recht mangelhafte, Ref.) Abbildungen, die sonst dem Buche fehlen, illustrirt. Pflanzenphysiologie und Pflanzengeographie bleiben gänzlich unberücksichtigt.

In der Anordnung des Stoffes ist Verf. lediglich wissenschaftlichen Principien gefolgt. Auch die Diction ist nicht verschiedenen Altersstufen angepasst, wenn auch das weniger Wichtige durch kleineren, um nicht zu sagen sehr kleinen, Druck gekennzeichnet ist.

Die Capitel über Morphologie behandeln die Formenmannichfaltigkeit der Hauptorgane des Pflanzenkörpers in der auch sonst in Schulbüchern üblichen Weise. Im allgemeinen Theil über Systematik findet sich ein analytischer „Schlüssel zu den Typen und Klassen der Pflanzen", welcher das Bestimmen der im Buche namhaft gemachten Familien ermöglichen soll. Besonders zu erwähnen sind ausserdem in diesem Abschnitt zwei Capitel, welche von der „Methode des Bestimmens nach Linné's System" und der „Geschichte und Methode des natürlichen Systems" handeln. Dieselben scheinen für den unterrichtenden Lehrer bestimmt zu sein. Der specielle systematische Theil, bei weitem der umfangreichste von allen (115 Seiten), giebt die Diagnosen von 24 natürlichen Klassen, 56 Ordnungen, 150 Familien nebst zahlreichen Unterfamilien, ja auch gegen 1000 Gattungsdiagnosen (der ungefähren Schätzung nach) haben hier Platz gefunden, während eine noch weit grössere Zahl von Arten meist nur namentlich aufgeführt ist. Das System ist ein eklektisches; von den 24 Klassen entfallen 16 auf die Phanerogamen. Die Aufzählung der Familien beginnt mit den Pilzen. Der beigefügte Text betrachtet nur die morphologischen und systematischen Verhältnisse. Ueber die Bedeutung der Familien, Gattungen und Arten im Haushalte der Natur und für den Menschen, über Vaterland und geographische Verbreitung fehlt fast jede Andeutung. Blütendiagramme sind den Diagnosen nicht beigegeben. — Die dem Schülergedächtniss zugemuthete ganz exorbitante Zahl von Familien-, Gattungs- und Artnamen nebst deren Diagnosen findet darin ihre Erklärung, dass der Verf. hierdurch „das Bestimmen zu erweitern" und „das Repetiren der einzelnen Pflanzen zu erleichtern" hofft. (S. Vorrede.) Kraepelin (Hamburg).

Kuntze, Otto, Revision von Sargassum und das sogenannte Sargassomeer. (Sep.-Abdr. a. Engler's bot. Jahrb. f. Syst., Pflanzengesch. und Pflanzengeogr. I. 1880. Heft 3. p. 191—239. Mit 2 Tfln.)

Die Existenz von Sargassum bacciferum als besondere Species und als selbständige Pflanze wird, kurz gefasst, vom Ref. mit folgenden Gründen widerlegt:

1) Die Aufstellung der Species seitens Linné, Turner, C. Agardh und J. Agardh beruht nur auf einer Reihe von Irrthümern und ist kein einziges Merkmal stichhaltig, um sie von strandwüchsigem S. vulgare zu trennen.

2) Es sind als S. bacciferum von späteren Autoren und Reisenden sehr verschiedene Formen beschrieben und bestimmt, bez. im Atlantischen Ocean, wo nur diese vermeintliche Art freischwimmend

existiren sollte, gefunden worden, die zu den extremsten Sargassum-Arten gerechnet werden müssen.

3) Es sind stets nur abgebrochene obere Verästelungen schwimmend gefunden worden, die meist stark verzweigt, blasenreich und kleinblasig sind, während die unteren Theile, welche einfacher, blasenarm, grossblasig und in älteren Zuständen blattlos sind, im hohen Ocean immer fehlen.

4) Es sind nur Reste alter Pflanzen schwimmend bekannt, während doch die jüngsten Pflanzen, die bei Sargassum unverzweigt, blasenlos und sehr dicht beblättert sind, nicht fehlen dürften, falls S. bacciferum eine freischwimmende, pelagische Pflanze wäre.

5) Die schwimmenden Sargassum-Fragmente befinden sich stets im Zustande der Verbleichung oder Verwesung; das Olivengrün im durchfallenden Licht der normalen Strandformen ist fast stets verschwunden.

6) Die Stellung der Zweigbüschel ist in der Regel eine verkehrte, indem die Zweigspitzen und die geraden Blätter nach unten, die durch Bruch entstandenen, dicksten unteren Stengelenden nach oben gerichtet sind.

7) Ein regelmässiges Wachsthum von schwimmendem Sargassum giebt es nicht; selbst das anormale Wachsthum, welches abgebrochene Pflanzen im Wasser kurze Zeit manchmal noch zeigen, ist nur vermuthet, nicht exact beobachtet worden.

Die Variabilität der Sargassoformen wurde bisher zu wenig berücksichtigt und fast jede abweichende Form wurde als Species betrachtet, deren bisher etwa 300 beschrieben sind; die Variabilität ist aber eine sehr grosse und wird nun zunächst bei den einzelnen Organen noch speciell besprochen: 1) nach dem Standort, ob verkümmerte Seichtwasserform oder ausgeprägtere submerse Form; 2) Stengelverzweigung; 3) Bewaffnung der Stengel; 4) Farbe — variirt in kälteren Regionen schwarzgrün und im Brackwasser grasgrün bei fast allen Arten —; 5) die Differenzirung in Stamm und Blätter; 6) Durchschnitt der Stengeltheile; ferner die letzten Segmente, bez. Verzweigungen oder Blätter in Bezug: 7) auf Länge, 8) auf Breite, 9) auf Serratur, 10) auf Kräuselung, 11) auf Nerven, 12) auf Gedrängtheit; 13) die Schwimmblasenstiele; 14) Blasenspitzen; 15) Blasengestalt; 16) Blasenzahl; 17) Inflorescenzen (bisher meist irrig als Fruchtstände bezeichnet); 18) Länge der Inflorescenzäste (Receptakel); 19) Gestalt der Receptakel; 21) Porenhöckerzahl; 22) Porenhöckergrösse; 23) Befruchtungskörper. Auch hierbei werden öfter Irrthümer der J. Agardh'schen Sargassum-Systematik berichtigt.

Dem folgt ein Schlüssel aller Genera der Fucaceen, deren Umgrenzung mehrfach von den Kützing'schen und J. Agardh'schen Auffassungen abweicht; die Haupteintheilung ist folgende: A) Sporanthen (d. h. die Grübchen mit den Befruchtungselementen) auf dem Thallus zerstreut; B) Sporanthen auf den Blasen; C) Sporanthen auf besonderen zweig-endständigen Inflorescenzen. Hierbei wird ein neues Genus Xiphophyllanthus auf Blossevillea xiphocarpa Harvey begründet.

Alle Sargassen werden nun auf folgende Formenkreise, welche indess nicht als scharf geschieden zu betrachten sind, reducirt und letzteren eine Anzahl Versiformen untergeordnet:

A. Stengel und Blätter gar nicht oder unvollkommen differenzirt:

1) S. confervoides O. Ktze. Stengel und Zweige stielrund, multilateral.

2) S. taeniatum O. Ktze. Stengel und Zweige schmal lineal, ± bilateral.

3) S. Pterocaulon O. Ktze. Stengel und Zweige breit bandförmig, bilateral.

4) S. medium O. Ktze. Blätter unvollkommen differenzirt, ± nach Art der Aeste verzweigt.

B. Alle Stengelblätter vollkommen differenzirt und einfach:

* Blätter 1—12 cm. lang, weder gepresst noch schuppig aneinderliegend.

5) S. vulgare†) O. Ktze. Blätter lanzettig, gesägt-gezähnt.

6) S. ilicifolium O. Ktze. Blätter rundlich bis oval, manchmal gesägt-gezähnt, oben gestutzt.

7) S. hemiphyllum C. Ag. Blätter nur einseitig gezähnt oder nur oben gestutzt und gezähnt (= S. acinaria × ilicifolium?).

8) S. acinaria C. Ag. Blätter ganzrandig, schmallanzettig bis lineal.

9) S. obtusatum Bory. Blätter ganzrandig, breitlanzettig bis oval.

10) S. Horneri C. Ag. Blätter fiedrig-eingeschnitten.

** Blätter 2—3 mm. lang, etwas seitlich gepresst und schuppig an einanderliegend.

11) S. scaberioides O. Ktze.

Alsdann werden alle bisher beschriebenen Sargassum-Arten und Varietäten alphabetisch aufgezählt und nach vorstehendem Schema der Formenkreise bestimmt.

Schliesslich wird über Metamorphosen bemerkt: Sie sind, weil die Sargassen an der Grenze der Thallophyten und Cormophyten stehen, von besonderer Wichtigkeit für die schematischen Anschauungen der Metamorphosenlehre und bestätigen die herrschenden Anschauungen im Allgemeinen nur wenig: Die Blüten sind keine metamorphosirten Blätter, sondern entstehen in Grübchen in der Blattmasse, die Befruchtungskörper und die den Blumenblättern vergleichbaren trichomartigen Gebilde sind nicht reducirte Blattgebilde, sondern Neubildungen innerhalb der Grübchen.

---

†) Hierzu u. a. auch als Extreme: S. Hornschuchii, inflorescenzarme Jugend- oder Seichtwasserform, und S. linifolium, inflorescenzreiche, submerse, weichstachlige Form.

Dadurch, dass das Lager der Sporanthen mehr stielartig wurde und die Sporanthen sich in ihren einzelnen Theilen mehr vervollkommneten, erklärt sich wohl am ungezwungensten — wenn auch nicht für alle Fälle — die Genesis der Blüten ohne Blattmetamorphose. Ebenso sind bei den Sargassen die Wechselbildungen zwischen Blatt und Stengel (Phyllom und Caulom) sehr wichtig für die Metamorphosenlehre, und sind insbesondere folgende Fälle festzuhalten: 1) Blattbildung durch Verflachung des stielrunden Thallus; 2) Blattbildung durch stielartige Verengerung der Basis eines bandförmigen Zweiges; 3) Blattbildung durch simultane Verflachung des stielrunden Thallus eines fiederartigen Zweigsystemes; 4) Stammbildung durch Dickerwerden der älteren Theile des bandförmigen Thallus; 5) stengelartige Bildung durch Reduction der jüngsten bandförmigen Blätter oder Segmente zu stielrundem Thallus; 6) schildförmige Blatt- resp. Schuppenbildung durch Dickerwerden von nadelartigen Aestchen und durch die dabei infolge zu dichten Beisammenstehens entstandene gegenseitige Pressung. (Letzterer Fall wirft auf die Genesis der Coniferenzapfen Licht.)

Zum Schluss werden die meist übertreibenden und sich oft widersprechenden Literaturangaben über die physikalisch-geographische Beschaffenheit des Sargassomeeres kritisirt und durch neuere Beobachtungen und Berichte (u. A. von der deutschen Seewarte), die auf einer Karte eingezeichnet sind, berichtigt. Die Angaben über Ausdehnung des Sargassomeeres sind deshalb so sehr widersprechend, weil man nicht wusste oder berücksichtigte, dass das Vorkommen der Sargassofragmente nur ein ephemeres ist.

„Nach alledem bin ich zu dem Resultate gelangt, dass man von einem constanten und bestimmten Areal des Sargassomeeres, welches also vom Strand abgerissene, absterbende und allmählich untersinkende Fragmente von Sargassum enthält, nicht reden darf. Diese Fragmente sind wohl in den atlantischen Windstillen meist etwas häufiger, als in allen anderen Theilen der Oceane, aber sie fehlen auch dort oft vollständig oder sie finden sich blos sparsam und nur selten gehäuft; auch sind sie nur vorübergehend, stellenweise und zeitweise vorhanden, insbesondere, nachdem ein grösserer Sturm an den Küsten gehaust hat. Allenfalls, wenn ein andauernder Wind aus einer Richtung mit den obersten Wasserschichten die vereinzelten krautigen Reste des Sargassomeeres zusammenfegt und sich diese Wasserschichten an Meeresströmungen oder durch conträre Winde oder an Inseln stauen, sodass die vereinzelten Sargassoreste sich in einander verwirren, erscheinen sie manchmal „massenhaft“, z. B. an den Bermuda-Inseln im Früh-

jahr nach den Aequinoctialstürmen, aber doch in relativ geringen Mengen.

Ein Sargassomeer im Stillen Ocean, wie es auf manchen Karten zu finden ist, existirt gar nicht.

Die Angaben über Macrocystis pyrifera in Bezug auf enorme Grösse (bis 1000 Fuss!) sind zweifelhaft; nur auf flacheren Stellen, wo sie angewachsen ist und als Warner für Schiffer dient, sind ihre Blätter eben geordnet, sonst abgerissen und freischwimmend, im höchsten Grade verworren und zusammengeballt; im sogenannten Sargassomeer findet Macrocystis sich nicht, und die Sargassofragmente sind höchstens 1 Fuss lang, während Sargassum an den Küsten bis 8 Fuss lang wird.

Auf der beigefügten Lichtdrucktafel sind abgebildet: No. 1—7 aus dem Sargassomeer aufgefischte Fragmente und zwar: No. 1—4 von S. vulgare, auch mit Inflorescenzen (früher Fruchtstände benannt), 5. S. ilicifolium, 6. S. obtusatum, 7. S. latifolium; ferner No. 8—26 die wichtigsten normalen Formen der Sargassen.

Kuntze (Leipzig-Eutritzsch).

Staritz, R., Kurze Notizen. (Hedwigia 1880. No. 8. p. 121.)

Verf. hat im Mai die Tilletia bullata Fuckel's aufgefunden; er konnte den Pilz nur 14 Tage lang beobachten und bezeichnet die Farbe der Flecken als carmoisinroth. Ferner fand er Uredo gyrosa auf der Oberseite von Rubus-Blättern.

Winter, Georg, Kurze Notizen. (l. c. 1880. No. 8. p. 121—122.)

Ref. beobachtete Entyloma serotinum auf Borrago, Puccinia Saxifragae auf S. Aizoon, Puccinia Senecionis auf Senecio cordatus. Die von Rostrup in „Islandske Svampe, samlede 1876 af Chr. Grönlund" beschriebene Puccinia ambiens hält er für die Puccinia Drabae Rudolphi.

Ihne, Egon, Infectionsversuche mit Puccinia Malvacearum. (l. c. 1880. No. 9. p. 137—138.)

Versuche, die directe Ansteckungsfähigkeit der Puccinia Malvacearum nachzuweisen, die in der Weise angestellt wurden, dass mit der Puccinia versehene Blätter auf gesunde Blätter von Freilandpflanzen — Unterseite gegen Unterseite — gebunden und einige Tage sich selbst überlassen wurden. Diese Versuche waren erfolgreich: 7 mal (unter 8) bei Althaea rosea, 9 mal (von 11) bei Kitaibelia vitifolia. Hingegen wurde Infection nicht erzielt bei Lavatera trimestris.

Thümen, F. de, Diagnosen zu Thümen's „Mycotheca universalis". Centur. XIII. bis XV. (Flora LXIII. 1880. No. 20. p. 312—322; No. 21. p. 323—332.)

Hier werden folgende neue Arten beschrieben: Bolbitius libe-

ratus Kalchbr., Ombrophila Morthieriana Rehm, Clavaria soluta Karst., Peziza multipuncta Peck, Peronospora Setariae Pass., P. tribulina Pass., Sorosporium Vossianum Thüm., Aecidium detritum Thüm., Roestelia carpophila Bagnis, Uromyces juncinus Thüm., Coleosporium Aconiti Thüm., Uredo Sherardiae Rostr., Sphaerella Peckii Spegaz., Leptosphaeria trichostoma Pass., Henriquesia lusitanica Pass. et Thüm., Cladosporium Rhois Arcang., Macrosporium cassiaecolum Thüm., M. Baptisiae Thüm., M. consortiale Thüm., Cercospora Diospyri Thüm., C. Bupleuri Pass., Fusisporium azedarachinum Thüm., F. chenopodinum Thüm., Fusidium Petasitidis Pass., Capnodium Mesnierianum Thüm., Sphaeropsis Molleriana Thüm., Phyllosticta Chionanti Thüm., Septoria Lactucae Pass.

Winter (Zürich).

Jatta, A., Lichenum Italiae meridionalis manipulus tertius, quem collegit et ordinavit A. J. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XII. 1880. No. 3. p. 199—242. c. tav. VI.)

Dieser dritte Manipulus von Flechten Süd-Italiens bringt Nachträge, die Verf. ausser eigenen Forschungen denen von Cesati, Pedicino, Licopoli und Sarastano verdankt. Nach wiederholten Untersuchungen, namentlich mit Benutzung der Herbarien von Gussone und Tenore, wurde Verf. Verbesserungen früherer Bestimmungen zu geben veranlasst. Verf. gesteht endlich, dass er durch das Studium der neueren lichenologischen Litteratur zu anderen Anschauungen über die Eintheilung in Gattungen und Familien gelangt sei. [Immerhin geschieht dies spät, allein es ist wohl anzuerkennen, dass ein italienischer Lichenologe sich von dem hemmenden und lähmenden Banne Massalongo'scher Forschungs- und Anschauungsweise, die leider auch ausserhalb jenes Landes ihre Jünger und Bewunderer fand, zu befreien anfängt. Ref.]

Von den 214 aufgezählten Arten werden die in den vorhergehenden Manipulis bereits erwähnten durch einen Asteriscus gekennzeichnet. Die in dem Gebiete neu aufgefundenen 106 Arten vertreten die Gattungen Ramalina 1, Stereocaulon 1, Cladonia 5, Peltigera 1, Nephroma 1, Sticta 2, Imbricaria 3, Parmelia 2, Physcia 2, Gyrophora 1, Endocarpon 1, Endocarpiscum 1, Pannaria 2, Candelaria 1, Amphiloma 5, Ricasolia 3, Callopisma 4, Lecanora 5, Rinodina 8, Acarospora 2, Hymenelia 2, Thalloidima 1, Toninia 1, Biatorina 2, Bilimbia 4, Lecidea 6, Diplotomma 3, Buellia 4, Scoliciosporum 2, Opegrapha 4, Arthothelium 1, Stigmatomma 1, Polyblastia 2, Acrocordia 2, Thelidium 1, Arthopyrenia 2, Pyrenula 1, Verrucaria 7, Collema 3, Leptogium 3, Synalissa 1, Omphalaria 1 und Conida 1.

Als neue Arten werden Acarospora Cesatiana und Opegrapha celtidicola benannt und beschrieben, ausserdem mehrere Varietäten.

Wir erfahren, dass mehrere in Italien entdeckte Arten, wie Ricasolia Gennarii Bagl., R. olivacea Bagl., Rinodina pruinella Bagl., R. occellulata Bagl. et Carest., Acarospora vulcanica Jatt. und Leptogium cornicularioides Bagl. sich dort weiter verbreitet erweisen, so dass immer mehr Aussicht, ihren specifischen Werth erfolgreich prüfen zu können, sich zeigt, auch für Lichenologen anderer Länder.

Auf der beigegebenen Tafel werden von Amphiloma Heppianum Müll. Arg., Callopisma arenarium Schaer. v. parasiticum Jatt., Ricasolia olivacea Bagl., Acarospora Cesatiana Jatt. und Opegrapha Mougeotii Mass. v. Pisana (Bagl.) Darstellungen der Schläuche, Sporen, Paraphysen und zum Theile auch der Apothecium-Durchschnitte geliefert, die sich vollkommen im Einklange mit der bisher herrschenden Auffassung befinden (allein von dem neuesten Standpunkte des Ref. aus betrachtet, alle mehr oder weniger ungenügend und falsch sind. Ref.). Minks (Stettin).

Ziegler, J., Ueber thermische Vegetations-Constanten. (Jahresber. d. Senckenberg'schen naturf. Ges. für 1878/79. p. 103—121; Ref. a. Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys., hrsg. von E. Wollny. Bd. III. Heft 2. p. 200—201.)

Der Mangel eines wahren Null- und Ruhepunktes für die Vegetationsthätigkeit in der freien Natur hat den Verf. bewogen, versuchsweise einen andern als den gewöhnlichen Ausgangspunkt (1. Jan.) zu wählen, wofern der Zeitpunkt nur scharf zu bestimmen war. So vom Erscheinen der ersten Blüte oder reifen Frucht in einem Jahre zählend bis wiederum zur gleichen Erscheinung im darauf folgenden und so fort, also von gleicher zu gleicher Vegetationsstufe, von einem Vegetationsjahre zum andern. Dabei ist vorausgesetzt, dass von der einen, schwer greifbaren, aber in der That bestehenden, anfänglichen Entwickelungsstufe (der ersten Anlage der Blätter und Blüten, der Befruchtung u. s. w.) bis zu der äusserlich wahrnehmbaren und zeitlich bestimmbaren in thermisch-physiologischer Hinsicht ein festes Verhältniss bestehe.

Nach des Verf. ursprünglicher Erwartung sollte sich mit dieser Berechnungsweise bei einem und demselben Instrumente für alle einzelnen Versuchspflanzen und beobachteten Entwickelungsstufen alljährlich nahezu die gleiche Summe ergeben, welche der mittleren Summe vieler Jahre entsprechen, von jener des einzelnen Kalenderjahres dagegen bedeutend abweichen könnte.

Das Ergebniss der 11 jährigen Beobachtungen und Berechnungen des Verf. ist nun ein anderes. Zeigen auch ganze Reihen trotz der

Verschiedenartigkeit der Pflanzenarten und -Individuen die überraschendsten Summen-Uebereinstimmungen, ist auch der Gesammteindruck des Erbrachten ein bis zu einem gewissen Grade befriedigender, so ergiebt sich doch auch, dass innerhalb mancher Zeitspannen übereinstimmend weit niedere, andererseits weit höhere Summen auftreten, aber nicht plötzlich, sondern in der Aufeinanderfolge der Erscheinungen allmählich zu- und abnehmend.

Dies beruht nach des Verf. Meinung darauf, dass bei Zählung von einem zum andern Vegetationsjahr einerseits die Gesammtmenge dargebotener Wärme und Lichtes und die Gesammtleistung der Pflanze herangezogen werden, was immer innerhalb dieses Zeitraumes neben der phänologischen Leistung stattgefunden haben mag; andrerseits über das Bedürfniss hohe Temperaturen in die Summen kommen und zwar eben so auch in die bei Zählung vom 1. Januar an erhaltenen. Als die normalen Summen, oder doch solchen am nächsten kommende, werden danach für beide Zählungsweisen die niedersten erhaltenen angesehen werden müssen. Die Minimalsummen stellen also die wahren Wärmeconstanten dar. Diese Werthe wären zugleich auch diejenigen, welche nach den kälteren Gebieten zu, neben anderen Ursachen, dem Vorkommen einer Pflanze eine Grenze ziehen, werden also vermuthlich auch da erhalten werden, wo ausnahmsweise günstige Lagen, etwa solche mit Rückstrahlung von Wasserspiegeln, ein Gedeihen von auf höhere Temperatur angewiesenen Gewächsen heisser Zonen ermöglichen.

Der schöne Erfolg, welchen die anfänglichen, vom Verf. in Gemeinschaft mit H. Hoffmann angestellten Beobachtungen versprachen, ist jedoch an unerwarteten, nicht in der Sache selbst liegenden Hindernissen gescheitert.

In Bezug auf die vom Verf. gemachten Beobachtungen, benutzten Beobachtungspflanzen und Instrumente verweisen wir auf die Originalabhandlung. Wollny (München).

Zins, J., Einfluss der Insecten auf die Befruchtung der Pflanzen. (Progr. d. Realschule II. Ordnung zu Homburg v. d. H.) 4. 12 pp. Homburg 1880.

Verf. legt die Bedeutung der Insecten für das Befruchtungsgeschäft der Pflanzen dar, giebt einige historische Notizen über das Erkennen der innigen Wechselwirkung zwischen Insecten und Pflanzen und bespricht dann eingehender unter Anführung zahlreicher Beispiele die Wichtigkeit der Insecten sowohl für die Selbstbestäubung wie für die Fremdbestäubung (Kreuzung) der Gewächse.

Ackermann (Cassel).

Holzhauer, William C., Eriodictyon californicum. (Americ. Journ. of Pharm. 1880. Aug.; The Pharm. Journ. and Transact. 1880. Aug. p. 170.)

Die Blätter wurden chemisch untersucht. Ausser den gewöhnlichen Bestandtheilen, Wachs, Fett, Tannin, Zucker, wurde eine in Benzol und Aether schwach, in Chloroform vollkommen lösliche und aus diesem durch Alkohol ausfällbare Substanz gewonnen, die sich als identisch mit Kautschuk erwies. Alkaloide wurden nicht gefunden. Paschkis (Wien).

Latin, George, Eupatorium perfoliatum. (l. c. 1880. Aug. p. 192).

Von chemischen Bestandtheilen wurden gefunden: Eupatorin (ein Glucosid), ein krystallisirbarer Körper, flüchtiges Oel, Gummi, Gerbsäure, Zucker. Paschkis (Wien).

Winkler, A., Die Keimpflanzen der Koch'schen Sisymbrium-Arten. (Linnaea XLIII. [N. Folge IX.] 1880. Heft 1. p. 59—65.)

Enthält eine morphologische Beschreibung der Arten der Koch'schen Gattung Sisymbrium in ihren ersten Jugendzuständen, welche schon in ihren ersten Blättern charakteristische Differenzen darbieten. Die Keimpflanzen wurden durch Topfcultur gewonnen; viele auch im wilden Zustande beobachtet. Sämmtliche 10 Species, nämlich: S. officinale L., S. austriacum Jacq., S. Loeselii L., S. Irio L., S. Columnae L., S. pannonicum L., S. Sophia L., S. strictissimum L., S. Alliaria Scop. und S. Thalianum Gay u. Monn. sind ausserdem auf einer lithographischen Tafel abgebildet.

Haenlein (Leipzig).

Borbás, Vince, A Hieracium Danubiale faji kiválásához. [Zur Artausscheidung des Hieracium Danubiale.] (Sep.-Abdr. aus Természettudományi Közlöny. 1880. Heft 120.)

Seit dem Jahre 1874 hat Verf. diese Pflanze, welche er in „Budapest és környékének növényzete" (1879) auf p. 97 ausführlich beschrieben hat, schon mehrmals von den Felsen der Altofner Gebirge versandt. Indem er die Vermuthung Kerner's acceptirt, wonach der gegen das Alföld abfallende Theil des Pilis-Vértes-Gebirges vor nicht gar langer Zeit entwaldet worden wäre, steht er nicht an, die gleiche Behauptung auch noch auf den Dreihotterberg auszudehnen, weil sich auch hier Quercus pubescens und Quercus Cerris und dazwischen Wald- und Rodungsplätze bezeichnende Pflanzen (z. B. Campanula persicifolia, Digitalis ambigua u. A.) vor-

finden. — Von hier ab gegen den „Thiergarten“ genannten Wald hin ist das Hieracium vulgatum, dessen nahe Verwandtschaft mit H. Danubiale ausser Zweifel steht, keine Seltenheit in schattigen Wäldern. Auf Grund der bei der Gattung Hieracium constatirten Variabilität nach den äusseren Verhältnissen nimmt der Verf. an, dass das auf sonnigen Felsen wachsende H. Danubiale seinen Ursprung dem H. vulgatum verdankt, welches, so lange die Altofner Gebirge bewaldet waren, daselbst im Schatten stand, nach Ausrodung des Waldes aber auf den sonnigen Felsen verblieb, jedoch nicht in seiner ursprünglichen Form, sondern in der des H. Danubiale.

Schuch (Budapest).

Ferchl, Johann, Flora von Berchtesgaden. (VII. Bericht des Botan. Ver. in Landshut 1878/79. p. 3—91.)

Eine mit Standortsangaben versehene Aufzählung der beobachteten Pflanzen, deren Blütezeit und deutsche Namen ebenfalls Berücksichtigung fanden. Benützt wurden vom Verf. die von Einsele und Sendtner gelegentlich ihrer 1844—1851 im Gebiete ausgeführten Excursionen angelegten Tagebücher, und mitgewirkt hat bei dieser Arbeit Rafael Pirngruber. Die Anordnung der Familien erfolgte nach De Candolle, wogegen bei der Aneinanderreihung der einzelnen Arten vieler Gattungen der natürlichen Verwandtschaft weniger Rechnung getragen ist; zum Theile ist die Folge eine alphabetische. Von vielen Arten ist die verticale Verbreitung specieller angegeben, zwar nicht durch Zahlen, aber doch durch Localitätsnachweise. Von phytographischen Bemerkungen finden sich nur zwei, auch werden einige Synonyme erwähnt.

[In dieser Hinsicht ist entgegen dem Verf. zu bemerken, dass Hieracium saxatile Jcq. kein Synonym von H. glaucum, H. piloselloides Vill. keine „Abart“ von H. praealtum und auch Leontodon salinus Poll. keine Form von L. hastilis, sondern ein Taraxacum ist. Ueberhaupt wäre die neuere Litteratur auszunützen gewesen, es wären in diesem Falle manche offenbar irrige Angaben vermieden worden, wie z. B. Aquilegia pyrenaica (= A. Einseleana J. Schz.? Ref.), Saxifraga aretioides Lap. (? Ref.), Centaurea phrygia L. (= C. pseudophrygia C. A. M.? Ref.), Thlaspi alliaceum L. (= T. arvense L.? Im Salzburgischen übrigens gemein. Ref.), Linum perenne (= alpinum Jcq.? Ref.), Heracleum asperum (= H. Pollinianum Bat.? Ref.) und andere.]

Mit Ausschluss der vom Verf. ausdrücklich als nur „in Gärten gepflanzt“ bezeichneten Gewächse stellt sich der Reihenfolge der Familien nach ihre Artenzahl in folgender Weise heraus:

	♄	♃	☉	Summa.		♄	♃	☉	Summa.
					Transport	88	700	131	919
Compositae	—	118	17	135	Pirolaceae	—	4	—	4
Gramineae	—	56	7	63	Solanaceae	—	—	4	4
Cyperaceae	—	57	2	59	Plantagaceae	—	4	—	4
Rosaceae	11	28	1	40	Cupuliferae	4	—	—	4
Cruciferae	—	27	12	39	Colchicaceae	—	4	—	4
Ranunculaceae	2	35	1	38	Papaveraceae	—	1	2	3
Papilionaceae	—	30	7	37	Fumariaceae	—	2	1	3
Labiatae	—	31	5	36	Cistaceae	1	2	—	3
Orchidaceae	—	35	—	35	Lentibulariaceae	—	3	—	3
Umbelliferae	—	27	6	33	Cupressaceae	3	—	—	3
Alsinaceae	—	18	6	24	Typhaceae	—	3	—	3
Scrophulariaceae	—	15	6	21	Malvaceae	—	—	2	2
Primulaceae	—	20	1	21	Tiliaceae	2	—	—	2
Juncaceae	—	21	—	21	Aceraceae	2	—	—	2
Rhinanthaceae	—	9	11	20	Celastraceae	2	—	—	2
Gentianaceae	—	11	8	19	Cornaceae	2	—	—	2
Salicaceae	18	—	—	18	Oleaceae	2	—	—	2
Polygonaceae	—	10	7	17	Globulariaceae	—	2	—	2
Campanulaceae	—	13	2	15	Santalaceae	—	2	—	2
Silenaceae	—	12	2	14	Urticaceae	—	1	1	2
Onagraceae	—	13	1	14	Cannabaceae	—	1	1	2
Stellatae	—	11	2	13	Lemnaceae	—	—	2	2
Borragineae	—	6	7	13	Iridaceae	—	2	—	2
Pomaceae	12	—	—	12	Berberidaceae	1	—	—	1
Saxifragaceae	—	12	—	12	Balsaminaceae	—	—	1	1
Liliaceae	—	12	—	12	Oxalidaceae	—	1	—	1
Violaceae	—	10	1	11	Haloragaceae	—	1	—	1
Caprifoliaceae	8	2	—	10	Callitrichaceae	—	1	—	1
Ericaceae	10	—	—	10	Lythraceae	—	1	—	1
Valerianaceae	—	6	3	9	Tamaricaceae	—	1	—	1
Euphorbiaceae	—	5	3	8	Cucurbitaceae	—	1	—	1
Smilaceae	—	7	—	7	Paronychiaceae	—	1	—	1
Hypericaceae	—	6	—	6	Scleranthaceae	—	—	1	1
Geraniaceae	—	3	3	6	Araliaceae	1	—	—	1
Dipsacaceae	—	5	1	6	Loranthaceae	1	—	—	1
Coniferae	6	—	—	6	Monotropaceae	—	1	—	1
Potamaceae	—	6	—	6	Aquifoliaceae	1	—	—	1
Linaceae	—	3	2	5	Asclepiadeae	—	1	—	1
Convolvulaceae	—	2	3	5	Apocynaceae	—	1	—	1
Orobanchaceae	—	5	—	5	Verbenaceae	—	—	1	1
Chenopodiaceae	—	1	4	5	Thymelaeaceae	1	—	—	1
Betulaceae	5	—	—	5	Aristolochiaceae	—	1	—	1
Droseraceae	—	4	—	4	Empetraceae	1	—	—	1
Polygalaceae	1	3	—	4	Ulmaceae	1	—	—	1
Rhamnaceae	4	—	—	4	Taxaceae	1	—	—	1
Amygdalaceae	4	—	—	4	Alismaceae	—	1	—	1
Crassulaceae	—	4	—	4	Juncagineae	—	1	—	1
Grossulariaceae	4	—	—	4	Araceae	—	1	—	1
Vacciniaceae	3	1	—	4	Amaryllidaceae	—	1	—	1
Latus	88	700	131	919	Summa	114	746	147	1007

Aus vorstehender, vom Ref. entworfener Tabelle ist das, selbst gegen die gewöhnliche mitteleuropäische Flora so sehr hervortretende Vorwalten der ausdauernden Pflanzen ersichtlich; die Vegetation

von Berchtesgaden ist also eine eminente Gebirgsflora, welcher viele sonst ganz gewöhnliche Vertreter der Nachbargebiete fehlen.

Freyn (Opočno).

Prantl, Karl, Weitere Beobachtungen über die Kiefernschütte und die auf Coniferen schmarotzenden Pilze aus der Gattung Hysterium. (Forstwissensch. Centralbl. 1880. p. 509—513.)

Beobachtungen an Hysterium nervisequium auf der Weisstanne und H. macrosporum auf der Fichte ergaben Aufschlüsse über einige Puncte, welche in der Lebensweise des Hysterium Pinastri auf der Kiefer noch unklar geblieben waren. Ref. versucht es, die Lebensweise dieser drei Pilze im Zusammenhange übersichtlich darzustellen und hebt hier folgendes daraus hervor:

Die Sporen derselben keimen unmittelbar nach der Reife, welche zeitlich mit der Knospenentfaltung der resp. Nährpflanze zusammenfällt; die Keimschläuche durchbohren die Epidermis; es vergehen indess Wochen, Monate oder selbst Jahre, bevor eine Krankheitserscheinung an der Nadel sichtbar wird. Die Fructification erfolgt nach 2—7 Jahren. Je nach der „Disposition" der Nährpflanze verläuft deren Erkrankung entweder chronisch, indem die Nadeln sich erst spät verfärben und bis zur Fruchtreife des Parasiten an der Pflanze bleiben, — bei Kiefern sehr häufiges aber wenig beachtetes Vorkommen —, oder acut, indem die Verfärbung früher erfolgt und die Nadeln vor der Fructification des Pilzes abfallen, — eigentliche „Schütte" der Kiefer —. Letztere Form erleichtert die Verbreitung des Parasiten durch den Transport der Nadeln während der Fruchtentwickelung.

Prantl (Aschaffenburg).

Erdös, János, Megjegyzés az „Aranka" kiirtásához. [Bemerkung zu der Ausrottung der Cuscuta.] (Ellenör" 1880. No. 327.)

Verf. führt gegen die Ansicht Zlinszky's (cf. Bot. Centralbl. p. 888), dass die Flachsseide ein „kränklicher Auswuchs" der Luzerne wäre, den Umstand an, dass die Cuscuta auch bei der grössten Dürre auftritt. (!)

Borbás (Vésztö).

Feser, Beobachtungen und Untersuchungen über den Milzbrand. (Deutsche Zeitschr. für Thierheilk. und vergl. Pathol. v. Bollinger u. Franck. Bd. IV. 1880. Heft 2 u. 3. p. 166.)

F. hat im vergangenen Jahre seine Milzbrandversuche fortgesetzt und durch dieselben folgende Resultate gewonnen: 1. Das Anthraxgift behält in Form der Sporen des Anthraxparasiten auch nach längerem Trockenzustande und selbst nach langer Einwirkung

strenger Winterkälte (bis —20° C.) seine Wirksamkeit. Sowohl mit Gummischleim vermengtes, als für sich getrocknetes Sporenmaterial erwies sich noch nach 13 Monaten virulent und war zu erwarten, dass diese Virulenz auch noch längere Zeit bewahrt werde. Um den Widerspruch zu erklären, den dieses Resultat mit einem früher gewonnenen hat, bemerkt er, dass er früher das Sporenmaterial durch Cultur von frischen Milzbrandstäbchen in humor aqueus von Rinderaugen bei beschränktem Luftzutritt gewann, diesmal es aber durch Züchtung in künstlicher Nährstofflösung — sogenannter Roulin'scher Flüssigkeit — bei unausgesetztem reichlichen Luftzutritt erhielt, wodurch sicher die Sporen reifer und kräftiger geworden seien. Zugleich erklärt Verf., dass er die Koch'schen Versuche und Beobachtungen über die Entwickelungsgeschichte des Anthraxparasiten bezüglich aller seiner Angaben controlirt und für richtig befunden habe. 2. Einzelne Individuen von im Ganzen für Milzbrandgift sehr empfänglichen Thierarten (Schafe, Kaninchen, Mäuse) vertragen ohne Nachtheil geringe Quantitäten durch Controlversuche für wirksam befundenen Anthraxgiftes, besonders in Form von Anthraxsporen. Diese unwirksam gebliebene Einverleibung des Anthraxgiftes schützt aber nicht vor späterer tödtlich verlaufender Erkrankung nach Einverleibung grösserer Mengen desselben Infectionsstoffes. 3. Einzelne Individuen von für Milzbrand empfänglichen Thierarten (Schafe, Kaninchen) erweisen sich für Milzbrandgift völlig immun und können selbst grosse Mengen der Anthraxparasiten in Stäbchen- oder Sporenform ohne Nachtheil, selbst von der Subcutis aus, ertragen. Diese Immunität für Milzbrand scheint sich nach wiederholten Infectionsversuchen zu erhöhen, sodass sogar die ursprünglich auftretenden Fiebererscheinungen niedergradiger zum Ausdruck gelangen. 4. Selbstheilungen des Milzbrandes — auch beim natürlichen Auftreten desselben — in Milzbranddistricten sind nicht so selten. Die dazu gehörigen Krankheitsfälle zeichnen sich durch wenig auffallende Symptome aus und können deshalb leicht ganz übersehen werden. Der Verlauf solcher mit Naturheilung endenden Milzbrandfälle ist ein sehr rascher. Das wichtigste, wesentlichste und oft nur allein gegebene Symptom ist die sehr gesteigerte Eigenwärme. 5. Für Behandlung des Milzbrandes in curativer Beziehung ist die Carbolsäure in jeder möglichen Form und Dosis unbrauchbar. Sie übt nicht den mindesten Heileinfluss aus. 6. Dasselbe gilt für Campher. (Das Gleiche that Verf. schon in den Vorjahren für Salicylsäure, Borsäure und Borax dar). 7. Auch als Desinfectionsmittel hat die Carbolsäure gegenüber dem Milzbrandgift nur geringen Werth. Erst die einstündige Einwirkung einer

4 procent. Carbolsäurelösung auf die gleiche Menge Milzbrandblut vernichtete dessen Virulenz, während geringere Concentrationen und eine kürzere Zeit dies nicht ermöglichten. 8. Alaun, Eisenvitriol, die Hauptbestandtheile des Dachauer Geheimmittels gegen Milzbrand, erwiesen sich bei Milzbrand ebenfalls unwirksam. 9. Für die Milzbranddiagnose sind das Mikroskop und die Weiterimpfung an sehr empfängliche Thiere (Mäuse) unentbehrliche Hilfsmittel. In einzelnen Fällen ist nur dadurch die Erkennung des Milzbrandes möglich. 10. Auf Dauer und Verlauf des Milzbrandes hat die Quantität des Infectionsstoffes grossen Einfluss. Je mehr von diesem zur Einwirkung gelangt, desto rascher verläuft der Milzbrand.

Zimmermann (Chemnitz).

Moeller, J., Eine Fieberrinde aus Central-Afrika. (Pharm. Centralhalle. XXI. 1880. No. 37. p. 319 ff.)

Die Rinde wurde von Livingstone als Fiebermittel der Mupanga unter dem Namen Mokundukundu vorgefunden. Sie ist ausgezeichnet durch gelbe Färbung und starken, rein bitteren Geschmack. Der geschichtete Kork dringt tief in die Mittelrinde ein. Die Zellen der letzteren und das Parenchym der Innenrinde enthalten Stärke, oxalsauren Kalk in Form von Krystallsand, selten in grösseren Rhomboedern und orangegelbe Klumpen, welche durch Mineralsäuren nicht, in Wasser zum Theile und in Kalilauge vollständig gelöst werden. Sie reagiren nicht auf Gerbstoff, sind der Träger des Bitterstoffes und vielleicht des Alkaloides, dessen Nachweis nicht gelang. Die Bastfasern sind ungewöhnlich lang, knorrig, sehr stark verdickt und bilden Gruppen von radialer und tangentialer Anordnung. An den Siebröhren sieht man breite, feinporige Siebplatten. Alle Elemente der Rinde sind von dem gelben Farbstoff durchdrungen.

Moeller (Mariabrunn).

Holden, Louis H., Aralia spinosa or false prickly ash bark. (Amer. Journ. of Pharm. 1880. Aug.; The pharm. Journ. and Transact. 1880. Septbr. p. 210.)

Der charakteristische Unterschied zwischen der falschen und echten Stacheleschenrinde (Xanthoxylum) liegt im Bruch sowie in den Stacheln. Die erstere bricht zäh, aber fast glatt, letztere ist spröde und bricht kurz, nicht faserig. Die Stacheln der ersteren sind viel zahlreicher, in transversalen Reihen angeordnet und mit runder oder ovaler Basis, die der echten, spärlich, unregelmässig zerstreut, mit schmaler linearer Basis.

In der Aralia wurde ausser Gerbstoff, Harz etc. ein Glucosid, Araliin, gefunden.

Paschkis (Wien).

Hanausek, T. F., Mittheilungen aus dem Laboratorium der Waarensammlung in Krems. 14. Die Tahitinuss. (Ztschr. d. allg. österr. Apotheker-Ver. XVIII. 1880. No. 23. p. 360.)

Die Tahitinuss (Sagus amicarum H. Wendl.) unterscheidet sich mikroskopisch von den Phytelephas-Samen durch die deutlich schon unter Wasser sichtbaren Zellgrenzen, spärliche Porencanäle, geringere Grösse der Zellen und durch das Vorkommen grosser rhomboederartiger Krystalle von Kalkoxalat, welche dem Endosperm von Phytelephas entschieden fehlen. Moeller (Mariabrunn).

Molitor, Agost, Gazdag csentartalmú ákáczfak. [Acacien mit reichem Gerbstoff-Gehalte.] („Erdészeti Lapok" 1880. p. 423—425.)

Hervorhebung des Nutzens der in Australien vorkommenden Acacia Pyacantha, A. decurrens und A. dealbata, welche man jetzt an den westlichen Küsten der Vereinigten Staaten akklimatisiren will, und Aufforderung, damit auch in den sandigen Gegenden Süd-Ungarn's Versuche zu machen.

Nyári, Julius Baron von, A juharfa. [Der Ahorn.] (Földmüvelési Érdekeink 1880. No. 16. p. 152.)

Empfehlung des Ahorn, der als Brennholz werthvoller als die Buche, und dessen Laub dem Viehe nützlich ist, und Besprechung von Acer saccharatum, welcher nach Verf. als schon in Ungarn und Preussen akklimatisirt anzusehen ist. Borbás (Budapest).

Ziegelhoffer, Michael, Vidéki levelek. (Briefe aus der Provinz) (Erdészeti Lapok. 1880. Heft 7, p. 520.)

Bericht, dass Ende October vorigen Jahres gelegte Samen von Fraxinus excelsior bereits Ende April dieses Jahres, also früher als nach den bekannten Angaben Hartig's und Feistmantel's zu erwarten war, reichlich gekeimt haben. Schuch (Budapest).

P. M. R., La canne à sucre en Espagne. (Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 10. 1880. p. 341.)

Kurze Notiz, dass die Cultur des Zuckerrohres an der spanischen Küste zwischen Estepona und Almeria sich in den letzten Jahren beträchtlich entwickelt und rentabel gezeigt hat.

Haenlein (Leipzig).

Collier, P., The development of sugar in the Sorghums. [Ueber die Entstehung des Zuckers in Sorghum-Arten.] (Journ. of applied science. 1880. August.)

Verf. beschreibt die über diesen Gegenstand auf den Versuchsfeldern des „Agricultural Departement" zu Washington D. C. angestellten Versuche. Die chemische Analyse ergab nach der Reife einen Zuckergehalt:

bei Early-Amber S. als Max. 17%, Mittel 14,6% krystallisirb. Zucker,
„ White-Liberian S. „ 15,2%, „ 13,8% „
„ Chinese S. „ 15,05%, „ 13,8% „
„ Honduras S. „ 15,1%, „ 14,6% „

Drei Zuckerrohrarten, die zum Vergleiche untersucht wurden, ergaben im Durchschnitt von 9 Analysen 14,43% Zucker, 13 Sorten Zuckerrüben im Durchschnitt 11,50% Zucker.

Aus diesen Angaben geht hervor, dass die Sorghum-Arten (zunächst die 4 untersuchten) eine eben so gute Ernte wie Mais und bei rechtzeitigem Schnitt einen eben so hohen Ertrag an krystallisirbarem Zucker, als das beste Zuckerrohr von Louisiana geben.

Auch Versuche mit Maisstengeln ergaben eben so interessante als günstige Resultate; sie beweisen die Möglichkeit der Nutzbarmachung des namentlich den grossen Farmern des Westens lästigen Maisstrohes als Material für die Zuckerfabrikation. Der Saft der eben geschnittenen Stengel ergab 10,9% Zucker als Mittel und der daraus gewonnene Zucker, der 92° polarisirte, ergab einen doppelt so hohen Preis, als das Korn von derselben Fläche.

Da bisher von 40 Varietäten des Sorghum nur 4 geprüft wurden, so steht zu erwarten, dass sich unter den übrigen noch einige finden werden, die für jedes Klima und jeden Boden eben so gut passen wie Mais.

Für die Production von Syrup und Zucker aus Sorghum ergiebt sich aus diesen Versuchen ferner, dass die Stengel verarbeitet werden sollen, wenn die Pflanze ganz reif ist, weil dann der Ertrag an Glucose und Zucker am höchsten und das Verhältniss zwischen krystallisirbarem und nicht krystallisirbarem Zucker das günstigste, somit der Ertrag an Zucker der höchste ist. Balcke (Berlin).

Naudin, Ch., Essai de culture du cotonnier précoce du Japon à la Villa Thuret d'Antibes. (Extr. du Bull. d'Acclimatation.) 8. 4 pp. Paris 1880.

Verf. hat in dem unter seiner Leitung stehenden, früher Herrn Thuret gehörigen Garten in Antibes Culturversuche mit frühreifen Baumwollen-Varietäten, die in den nördlichen Provinzen Japans im grossen Maassstabe angebaut werden, angestellt. Die Samen keimten schon nach 8 Tagen, die weitere Entwickelung der jungen Pflanzen wurde aber zuerst durch eine Menge von Ungeziefer sehr beinträchtigt. Als dieser Uebelstand glücklich beseitigt, begannen die Pflanzen am 31. Juli zu blühen und thaten dies in den Monaten August, September und October ununterbrochen. Diese neuen Baumwollen-Sorten, welche nach dem französischen Gesandten

in Japan, Herrn von Geofroy, welcher die Samen einschickte, zwei Varietäten angehören sollen (eine mit rothen und gelben Blumen, Aoki-Tchôsen-Dané, die andere mit weissen Blumen, Tosa-men-hô-Dané), zeigen im Habitus und in der Belaubung keine Unterschiede und gehören nach Naudin zu Gossypium barbadense Todaro oder Gossypium vitifolium anderer Autoren. Während die an feuchten und wenig sonnigen Plätzen gepflanzten Exemplare eine bedeutende Höhe erlangten (über 1 m.), reichlich blühten, aber keine reifen Kapseln lieferten, blieben die dem vollen Sonnenlichte ausgesetzten viel niedriger, setzten aber dagegen reichlich Früchte an, die vollkommen ausgereifte Samen und reinweisse Wolle ergaben. Wenn auch dieser erste Versuch noch keine vollständig befriedigende Resultate ergeben hat, da die Aussaat zu spät im Jahre geschah und der Frühling ausnahmsweise kalt und regnerisch war, so glaubt Naudin doch, im nächsten Jahre, wenn er Anfang April damit beginnt und den Pflanzen während der 6—7 monatlichen Vegetationszeit eine Wärmesumme von wenigstens 3000° C. zusichert, durch seine Versuche den Beweis zu liefern, dass die Cultur dieser frühreifen Baumwollen-Varietäten Japans auch für den Süden Frankreichs gewinnbringend werden könne. Goeze (Greifswald).

Dangers, P., Neue Gespinnstpflanzen. (Fühlings landw. Zeitg. Jahrg. XXIX. 1880. Hft. 4. p. 206 u. 207.)

Mittheilung, dass von Le Franc das bisher als Unkraut betrachtete Abutilon Avicennae (= Sida Abutilon L.?), von den Amerikanern Velvet leaf oder devils plant genannt, als eine zum Anbau in Nordamerika geeignete Gespinnstpflanze empfohlen wird. Die langen Fasern dieser Pflanze sollen der besten aus Ostindien eingeführten Jute mindestens gleichkommen oder die letztere sogar übertreffen. Daran knüpft sich die fernere Mittheilung, dass nach einem Berichte des Director Enckhausen in Ebstorf bei Lüneburg die daselbst ausgeführten Anbauversuche mit den 3 neuen Textilpflanzen: Laportea pustulata, Apocynum cannabinum und Asclepias cornuta sehr befriedigend ausgefallen seien.

Rodiczky, E. v., Die Wicklinse. (Aus Wiener landw. Zeitg.; Fühlings landw. Ztg. Jahrg. XXIX. 1880. Hft. 4. p. 208 u. 209.)

Beschreibung der Pflanze (Ervum monanthos L.) und Empfehlung derselben zum Anbau, aber nur auf Sandboden und für rauhe Lagen.

Müller, Rud., Der Serradellabau. (Aus Westpr. Landw. Mittheilungen; in Fühlings landw. Zeitg. Jahrg. XXIX. 1880. Hft. 4. p. 211—213.)

Verf. empfiehlt den Anbau der Serradella (Ornithopus sativus)

an Stelle der Lupine (wegen der Lupinenkrankheit der Schafe) und giebt entsprechende Culturanweisungen dazu.

Haenlein (Leipzig).

Hecke, Die Sojabohne im Jahre 1878. (Aus Wiener landw. Ztg.; Fühling's landw. Ztg. Jahrg. XXIX. 1880. Heft I. p. 329—31.)

Wiederholte Empfehlung der gelben, früh reifenden Spielart der Sojabohne zum Anbau, da sie sich nach Berichten aus Krain, dem österr. Küstenlande, Steiermark, Kärnthen, Ungarn, Siebenbürgen, Nieder- und Oberösterreich, Mähren, Ost-Schlesien, Böhmen, Baiern, Pr. Schlesien und Elsass-Lothringen auch im Jahre 1878 gut bewährt hat. Haenlein (Leipzig).

Cramer, C., Ueber die Acclimatisation der Sojapflanze. (Sep.-Abdr. a. Schweizer. landw. Zeitschr. VII. 1880, No. 7 u. 8.)

Mit Beziehung auf eine Abhandlung von Krämer (Schweiz. landw. Zeitschr. VII. No. 4.) schlägt Verf. vor, die Samen frühreifender Varietäten zum Anbau zu verwenden, um allmählich eine Verkürzung der Vegetationsdauer herbeizuführen. Die Widerstandsfähigkeit der Soja gegen klimatische Einflüsse könnte erhöht werden, indem man solche Pflanzen zur Nachzucht verwendet, welche entweder Frühfröste oder Spätfröste überstanden haben; nur das letztere ist zu empfehlen, jedoch zweckmässig erst dann, nachdem man eine hinreichend constante frühreife Sorte erzogen hätte. In ähnlicher Weise könnten auch andere Mängel der Soja durch künstliche Zuchtwahl verbessert werden. Moeller (Mariabrunn).

A. K., Zwei neue Culturpflanzen. (Aus landw. Centralbl. für Posen; Fühlings landw. Zeitg. Jahrg. XXIX. 1880. Heft 2. p. 77 u. 78.)

Als neue Futterpflanze aus Turkestan wird die Dschugara (botan. Name fehlt) empfohlen, welche sich in ihrer chemischen Zusammensetzung dem Hafer und der Gerste nähert. Ferner wird als neue Oelpflanze die aus Persien stammende Lallemantia iberica empfohlen. Haenlein (Leipzig).

Bilek, F., Reana luxurians, eine neue Futterpflanze. (Aus österr. landw. Wochenbl.; Fühling's landw. Ztg. Jahrg. XXIX. 1880. Heft 2. p. 78—81.)

Nachdem der Verf. die Culturversuche Anderer, welche in verschiedenen meist wärmer gelegenen botanischen Gärten (Adelaide, Guatemala, Bordeaux, Kairo) mit dem besten Erfolg angestellt worden waren, angeführt, theilt er seine eigenen, im Garten der landwirthschaftlichen Schule zu Oberhermsdorf gemachten Erfahrungen mit, denen zufolge obengenannte Grasart im ersten Jahre zwar äusserst üppig wächst, aber ausserordentlich schwer zu über-

wintern ist und in unseren gemässigten Gegenden die einheimischen Futterpflanzen nicht zu ersetzen vermag. Haenlein (Leipzig).

Nowacki, A., Mittheilungen vom Versuchsfelde der landwirthschaftlichen Schule des eidgen. Polytechnikums. (Schweiz. landw. Ztschr. VIII. 1880. p. 51.)

1. Versuch mit Futtermais und Zuckermohrhirse.

Wegen der ungünstigen Witterung ist der Versuch als nicht entscheidend anzusehen. Die Zuckermohrhirse scheint jedoch in die schweizerischen klimatischen Verhältnisse nicht zu passen oder deren Anbau mit grossem Risico verknüpft zu sein.

2. Versuch mit Heublumensaat und Kleegrassaat.

Der Versuch, seit 1876 im Gange, wurde im Jahre 1879 fortgesetzt; das Resultat desselben ist, dass für die meisten Fälle die Luzerne mehr Beachtung seitens der schweizer Landwirthe verdiene, als ihr im Allgemeinen gezollt werde. Im Gemisch mit Gräsern liefert diese nach der feuchten Frühjahrswitterung den besten Schnitt; in der Hitze des Sommers leiden die Gräser gewöhnlich durch Trockenheit, während die Luzerne mit ihren tiefgehenden Wurzeln die Feuchtigkeit sich aus dem Untergrunde holt, und dadurch der zweite Schnitt reichlich ausfällt. Gräser müssen allerdings immer den Hauptbestand der Wiesen bilden, wer aber die höchsten Erträge gewinnen will, muss auch den kleeartigen Pflanzen auf dazu geeignetem Boden neben den Gräsern einen Platz einräumen. Balcke (Berlin).

Litteratur.

Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Kny, L., Botanische Wandtafeln. Abtheilg. IV. Tfl. 31—40. Imp. fol. [Text in gr. 8°.] Berlin 1880. M. 30. —

Müller, N. J. C., Handbuch der Botanik. Bd. II. Allgemeine Botanik. Thl. II. 8. Heidelberg (Winter) 1880. M. 20. —

Salomon, C., Wörterbuch der botanischen Kunstsprache. 16. Stuttgart (Ulmer) 1880. M. 1. —

Kryptogamen (im Allgemeinen):

Krašan, Franz, Bericht in Betreff neuer Untersuchungen über die Entwickelung und den Ursprung der niedrigsten Organismen. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. 1880.) 8. 62 pp. mit 1 Tfl. Wien (Braumüller); Leipzig (Brockhaus) 1880.

Algen:

Agardh, Jos. Georg, Species, genera et ordines Algarum, seu descriptiones succinctae specierum, generum et ordinum, quibus Algarum regnum constituitur. Vol. III. Pars II. Morphologia Floridearum. 8. 301 pp. Leipzig (Weigel) 1880. M. 10. —

Bale, W. M., On selecting and mounting Diatoms. (Journ. Microsc. Soc. Vict. I. 1880. p. 65—69.)

C., H. M., The Green Colour of Oysters. (Nature. Vol. XXII. 1880. No. 571. p. 549—550.)

Carter, H. J., On misdirected Efforts to Conjugation in Spirogyra. (Annals and Magaz. Nat. Hist. Ser. V. Vol. VI. 1880. p. 207—209. With plate XIV. fig. 1—3.)

H., H. P., The Chromatology of Diatoms. (Engl. Mech. XXXI. 1880. p. 573—574.)

Wills, A. W., Note on the Movement of the Cell-contents of Closterium lunata. (Midl. Nat. III. 1880. p. 187—188.)

— — On the Structure and Life-history of Volvox globator. (l. c. III. 1880. p. 209—214. With Plate VII.)

Wolle, F., Notes on Fresh-water Algae [Bulbochaete]. (Amer. Monthl. Microsc. Journ. I. 1880. p. 121—122.)

Pilze:

Fischer, Alfred, Ueber die Stachelkugeln in Saprolegniaschläuchen. Mit 1 Tfl. [Schluss.] (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 43. p. 721—726.)

Fitz, A., Ueber Spaltpilzgährungen. Mittheil. VI. (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1880. No. 12. p. 1309.)

(Hitchcock, R.), Studies of Atmospheric Dust. (Amer. Monthl. Microsc. Journ. I. 1880. p. 135—138.)

Plowright, C. B., Boletus sulphureus and Helvella infula at Brandon. (Transact. Norf. and Norw. Nat. Soc. III. 1880. p. 151—152.)

Reess, M., Ueber den Parasitismus von Elaphomyces granulatus. (Sitzber. d. phys.-med. Soc. Erlangen, 10. Mai 1880; abgedr. Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 43. p. 730—733.)

Reinke, J., Ueber die Zusammensetzung des Protoplasma von Aethalium septicum. Vorläufige Mittheilung. (Als Manuscript gedruckt.) 8. 2 pp. Göttingen (1880).

Flechten:

Phillips, W., British Lichens: hints how to study them. (cntd.) (Midl. Nat. III, 1880. p. 196—199.)

Muscineen:

Hampe, Ernst, Ein neues Sphagnum Deutschlands. [Sphagnum subbicolor Hpe.] (Flora. LXIII. 1880. No. 28. p. 440—441.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Corenwinder, B. et Contamine, G., Recherches chimiques sur les racines alimentaires. Le Panais. 8. 8 pp. Lille (Publié par la Soc. industr. du nord de la France) 1880.

Gray, Asa, Action of Light on Vegetation. (Amer. Journ. of Sc. XX. 1880. p. 74—76.)

Hoffmann, H., Phaenologische Beobachtungen in Giessen. (Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk. XIX. 1880. p. 114—117.)

— — Ueber thermische Constanten der Vegetation. [Vortrag.] (l. c. XIX. 1880. [Sitzber.] p. 170.)

Schuler, J., Studien über den Bau und die Zusammensetzung der Traubenbeere. (Die Weinlaube. 1880. No. 34—37.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Hoffmann, H., Ueber den Einfluss der Dichtsaat auf die Geschlechtsbestimmung. [Vortrag.] (Ber. der Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk. XIX. 1880. [Sitzber.] p. 165.)

Müller, Herm., Bemerkungen zu Wilh. Breitenbach's Aufsatz „Ueber Variabilitätserscheinungen an den Blüten von Primula elatior etc." (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 43. p. 733—734.)

Todd, J. E., On the flowering of Saxifraga sarmentosa. (Amer. Naturalist. 1880. August.)

Anatomie und Morphologie:

Block, O., Untersuchungen über die Verzweigung fleischiger Phanerogamen-Wurzeln. 8. Berlin 1880.

Gilburt, W. H., On the Structure and Function of the Scale-Leaves of Lathrea squamaria. W. plate XVII. (Journ. of the Royal Microsc. Soc. London [Transactions.]Vol. VIII. 1880. No. 5. p. 737—741.)

Goebel, K., Ueber die dorsiventrale Inflorescenz der Boragineen. Mit 1 Tfl. (Flora. LXIII. 1880. No. 27. p. 419—427.)

Klein, Jul., Pinguicula alpina, als insectenfressende Pflanze und in anatomischer Beziehung. (Sep.-Abdr. aus Cohn's Beitr. zur Biol. d. Pfl. Bd. III. 1880. Heft 2. p. 163—185 mit 2 Tfln.)

Möller, J., Zur Frage der Tüpfelschliessmembran. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 43. p. 726—729.)

Montbretia Potsii. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 356. p. 525.)

Pachinger, Alajos, A felsö kryptogamok és phanerogamok rokonsági viszonyai, boncz-, idom-és fejlödéstani tekíntetben. [Die Verwandtschaftsverhältnisse der höheren Kryptogamen und Phanerogamen in anatomischer, morphologischer und entwickelungsgeschichtlicher Hinsicht]. (Progr. des Piaristengymnas. Budapest. 1880. p. 1—62.)

Stipules in Onograciae. (Nach Baillon; in Bull. mens. Soc. Linn. de Paris. No. 33; Nature. Vol. XXII, 1880. No. 570. p. 521.)

Zsuffa, Pál, A virágról, I. a virágról és reszeiröl általában; II. a virág részeinek körelebbi is mertetése; III. a virágnak alkotás beli kulonbtégeiröl. [Von der Blüte, I. von der Blüte und ihren Theilen im Allgemeinen; II. nähere Betrachtung der Blütentheile; III. von den Unterschieden des Blütenbaues.] (Programm des Piaristengymnas. in Léva. 1880. p. 1—46.)

Systematik:

Böckeler, O., Diagnosen neuer Cyperaceen. (Flora. LXIII. 1880. No. 28. p. 435—440.) [Schluss folgt.]

Köhne, Emil, Lythraceae monographice describuntur. II., III. (Bot. Jahrb. f. System., Pflanzengesch. u. Pflanzengeogr., hrsg. von A. Engler. Bd. I. 1880. Heft 3. p. 240—266.)

Pflanzengeographie:

Borbás, Vince, Jellemzö adatok Szombathely flórájához. [Charakteristische Beiträge zur Flora von Steinamanger.] (Napí Közlöny der ung. Aerzte u. Naturforscher. [Szombathely, Steinamanger.] 1880. No. 4. p. 3.)

Hoffmann, H., Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. (Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk. XIX. 1880. p. 17—64.) [Fortsetzg. a. d. XVIII. Ber. p. 48.]

Ihne, Egon, Studien zur Pflanzengeographie. Verbreitung von Xanthium strumarium und Geschichte der Einwanderung von Xanthium spinosum. (l. c. p. 65—110.)

Planchon, J. E., La végétation de Montpellier et des Cévennes dans ses rapports avec la nature du sol. Communication faite au Congrès de géographie, le 30 août 1879. (Extr. du Bull. de la Soc. languedocienne de géogr.) 8. 15 pp. Montpellier 1880.

Strobl, P. Gabriel, Flora der Nebroden. [Fortsetzg.] (Flora. LXIII. 1880. No. 27. p. 427—434; No. 28. p. 441—449.) [Fortsetzg. folgt.]

Timm, C., Kritische und ergänzende Bemerkungen, die Hamburger Flora betreffend. [Fortsetzg.] (Verhandl. d. naturw. Ver. Hamburg-Altona im J. 1879. N. Folge IV. 1880. p. 38—99.) [Schluss folgt.]

Zapatowicz, H., Roślinność Babiéj Góry pod względem geograficzno-botanicznym (z mapa, przekrojami i dodatkiem do flory Pilska, Policy i Makowskiéj Góry.) [Die Vegetation der Babia Gora.] (Sep.-Abdr. aus d. Jahrb. d. k. physiogr. Commission zu Krakau. T. XIV. 1880.) 8. 172 pp. u. 1 Karte. Krakau 1880.

Palaeontologie:

Fedarb, J., Fungi and Algae in the London Clay. (Engl. Mech. XXXII. 1880. p. 39.)

— — Micro-Geology. [Shrubsole's Mineralized Diatoms in the London Clay.] (Science Gossip. 1880. p. 179.)

Feistmantel, Ottokar*), The fossil Flora of the Gondwána system. Vol. III. 2. The Flora of the Damuda and Panchet divisions. Part. 1. (Sep.-Abdr. aus Palaeontologia Indica 1880.) 77 pp. and 18 pl. Calcutta 1880.

Gardner, J. S., On the age of the Laramie formation as indicated by its vegetable remains. (American Naturalist. 1880. August.)

Heer, Oswald, On the Miocene Plants discovered on the Mackenzie River. (Proceed. of the Royal Soc. Vol. XXX. 1880. No. 205. p. 560—562.)

Renault, B. et **Grand' Eury,** Recherches sur les végétaux silicifiés d'Autun. I. Étude du Sigillaria spinulosa. Avec 6 pl. (Mém. prés. à l'Acad. des sc. de Paris. T. XXII. No. 9.)

— — Recherches sur les végétaux silicifiés d'Autun. II. Étude du genre Myelopteris. Avec 6 pl. (l. c. T. XXII. No. 10.)

Williamson, W. C., On the Organisation of the Fossil Plants of the Coal-measures. Part XI. (Proceed. of the Royal Soc. Lond. Vol. XXX. 1880. No. 205. p. 550—554.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

McLachlan, R., Galls on Eucalyptus. With illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 356. p. 528. 529.)

Pflanzenkrankheiten:

Fürst und **Prantl,** Der Einfluss des Winters 1879/80 auf unsere forstliche Pflanzenwelt. (Forstw. Centralbl., hrsg. v. Baur. 1880. p. 476.)

---

*) Irrthümlicher Weise ist p. 791 Waagen als Verf. dieser Arbeit angeführt worden.

Herman, Otto, A Göthe-féle ellentálló szölöfajok [Die widerstandsfähigen Rebenarten Göthe's.] (Termeszettudományi Közlöny. 1880. Heft 133.)

— — Szervez kedjünk, küzjünk a fillokszéra ellen [Organisiren wir uns und kämpfen wir gegen die Phylloxera!] (l. c. 1880. Heft 133.)

Koch, Ludwig, Die Klee- u. Flachsseide [Cuscuta epithymum u. C. epilinum.] Untersuchungen über deren Entwickelung, Verbreitung und Vertilgung. 8. Heidelberg (Winter) 1880. M. 10. —

Liebig, H. von, Herr Dr. Linde und seine Erwiderung. (Ztschr. d. landw. Ver. in Bayern. 1880. August.)

Linde, S., Die Unverträglichkeit der Pflanzen und die Müdigkeit des Bodens sind Pflanzenkrankheiten. (l. c. 1880. Juli.)

Plowright, C., On the Occurence of Ergot upon Wheat during the past Autumn [1879.] (Transact. Norf. a. Norw. Nat. Soc. III. 1880. p. 152—153.)

Schoch, Moritz, Mühlberg u. **Krämer,** Die Phylloxera, ihr Wesen, ihre Erkennung und Bekämpfung. 8. mit Kpfrt. Aarau 1880.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Betzold, Fr., Ueber Otomykosis. (Zur Aetiol. der Infectionskrankheiten etc. München 1881. p. 95—109.)

Bollinger, O., Ueber Pilzkrankheiten niederer und höherer Thiere. (l. c. 1881. p. 31—67.)

Brannon, T. C., Damiana, Piscidia Erythrina. (Therapeutic Gaz. N. Ser. Vol. I. 1880. No. 9. p. 261—262.)

Buchner, Hans, Ueber die Wirkungen der Spaltpilze im lebenden Körper. (Zur Aetiol. der Infectionskrankheiten etc. München 1881. p. 69—94.)

Camphor in Summer Diarrhoea. (Therapeutic Gaz. N. Ser. Vol. I. 1880. No. 9. p. 254.)

Greenfield, W. S., Preliminary Note on some Points in the Pathology of Anthrax, with especial reference to the Modification of the properties of the Bacillus anthracis by Cultivation, and to the Protective Influence of Inoculation with a Modified Virus. (Proceed. of the Royal Soc. Vol. XXX. 1880. No. 205. p. 557—560.)

Hanriot, M. et Doassans, E., Sur un principe retiré du Thalictrum macrocarpum et sur la thalictrine. (Bull. Soc. chim. de Paris. XXXIV. 1880. No. 2. p. 83.)

Huse, Edw. C., Coca-Erythroxylon — A new Cure for the Opium Habit. (Therapeutic Gaz. N. Ser. Vol. I. 1880. No. 9. p. 256—257.)

Jennings, Oscar, Sur l'emploi de la térébenthine du Pistacia Lentiscus dans le cancer de l'utérus. (Extr. de la Tribune médicale, No. 626.) 8. 15 pp. Paris 1880.

Lotze, Gustav, Forfalskning af Safran [Verfälschung des Safrans.] (Ny pharmac. Tid. Kjöbenhavn 1880. No. 7.)

Newlon, W. S., On some Kansas Herbs. (Therapeutic Gaz. N. Ser. Vol. I. 1880. No. 9. p. 262.)

Pasteur (avec la collaboration de Chamberland), Sur la non-récidive de l'affection charbonneuse. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. p. 531 ff.)

Plowright, C., Poisoning by Agaricus [Amanita] phalloides. (Transact. Norf. and Norw. Nat. Soc. III. p. 152.)

Port, Zur Aetiologie des Abdominaltyphus. (Zur Aetiol. der Infectionskrankheiten etc. München 1881. p. 111—147.)

Soyka, J., Ueber die Natur und die Verbreitungsweise der Infectionserreger. (l. c. 1881. p. 157—185.)

Thin, George, On Bacterium foetidum, an Organism associated with Profuse Sweating from the Soles of the Feet. (Proceed. of the Royal Soc. Vol. XXX. 1880. No. 205. p. 473—478. With Plate VI.)

Weil, Die Pilze der Zahnkrankheiten. (Zur Aetiol. d. Infectionskrankheiten etc. München 1881. p. 187—198.)

Woodward, A. B., The Cacti in Impaired Vision. (Therapeutic Gaz. N. Ser. Vol. I. 1880. No. 9. p. 262.)

Forstbotanik:

Culture of Osiers. (Nach Ablett, English Trees and Tree Planting; Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 356. p. 538—539.)

Gyldenfeldt, W., Nyere Bidrag til Belysning af Grenekapninger i Skove. (Tidssk. f. Skovbrug. Bd. IV. 1880. H. 4.)

Kienitz, M., Einfluss der Gewinnungsart der Kiefernsamen auf die Keimfähigkeit derselben. (Forstl. Blätter. 1880. No. 9. p. 271.)

Koch, Elers, Om Stamme-Formtal. (Tidsskr. f. Skovbrug. Bd. IV. 1880. H. 4.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Born, L., Der Mais als Futtermittel. (Vorträge f. Thierärzte, red. von O. Siedamgrotzky. Ser. III. Heft 6.) 8. Jena (Dege & Hänel) 1880.

Entwickelung, Die, der Veredlungskunst in Deutschland. [Fortsetz.] (Der Obstgarten II. 1880. No. 43. p. 508—509.) [Fortsetzg. folgt.]

Herman, Otto, A szölö nemesítéséről [Ueber die Veredlung der Weinrebe.] (Termeszettudományi Közlöny. 1880. Heft 134.)

Ladureau, A., Études sur la culture de la betterave à sucre (1878). 8. 22 pp. Lille. (Publié par la Soc. industr. du nord de la France) 1880.

Lawes, J. B., Gilbert, J. H. and **Masters, M. T.,** Agricultural, Botanical, and Chemical Results of Experiments on the Mixed Herbage of Permanent Meadow, conducted for more than Twenty Years in Succession on the same Land. Part II. The Botanical Results. (Proceed. of the Royal Soc. Vol. XXX. 1880. No. 205. p. 556—557.) — Part. I. [Philos. Transact. of the R. Soc. of London. CLXXI. 1880. Part I. p. 289—416.]

Moga, B. S., Micul manual de Viticultură si de favricarea vinuluĭ pentru scoalele primare. 12. 64 pp. şi 2 tab. Bucurescĭ 1880. L. 1. —

Rust, J., Dandelion Leaves for Horses. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 356. p. 536.)

Stelzer, Károly, Mikép egyesíthetö czélszerüen a gyümölcs tenyesztés a földmüveléssel [Wie kann man die Obstcultur mit der Agricultur zweckmässig vereinigen?] (Földmiv. Érdek. 1880. No. 33. p. 327—329.)

Gärtnerische Botanik:

Baker, J. G., New Garden Plants: Lilium longiflorum var. Formosanum Baker. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. No. 356. p. 524.)

Catalogo geral de Orchideas em cultura no Jardim real de Paço d'Ajuda. 8. Belem 1880.

Quercus alnifolia. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 356. p. 533.)

Reichenbach fil., H. G., New Gard. Plants: Epidendrum chlorops n. sp.; Cypripedium meirax n. hyb. inc. orig.; Cypripedium chloroneurum n. hyb. inc. orig.; Cypripedium politum n. hyb. inc. orig.; Cypripedium melanophthalmum n. hyb. inc. orig.; Bulbophyllum Beccarii Rchb. f. (l. c. N. Ser. T. XIV. No. 356. p. 524—525.)

Varia:

H. G., Eichenholz aus der Steinzeit. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen. VI. 1880. p. 242.)

Miquel, P., Études sur les poussières organisées de l'atmosphère. Nouvelles recherches. [Suite.] (Brebissonia. Ann. III. 1880. No. 3.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Aschenanalysen erfrorener Blätter und Triebe.

Von

E. Ramann.

Die ausgedehnten Spätfröste dieses Jahres gaben Gelegenheit, näher zu untersuchen, welche Verluste die Bäume durch das Gefrieren der jungen Blätter und Triebe erleiden. Besonderes Interesse hatte der Gegenstand durch eine Mittheilung von J. Schröder erlangt*), der in jungem Buchenlaub nach dem Erfrieren einen so geringen Kaliumgehalt fand, dass als einzige Erklärung nur die Annahme einer einseitigen Rückwanderung desselben übrig blieb.

Um auch dieser Frage näher zu treten, sammelte ich gesundes und erfrorenes Laub von denselben Bäumen, um vergleichbare Analysen zu erhalten. Es wurden in dieser Weise Eiche, Tanne und Fichte analysirt; die Analyse der Buche ging mir leider verloren. Sämmtliches Laub wurde in der Umgegend von Eberswalde gesammelt. Das Laub der Eiche war am Tage des Frostes (18. Mai) gesammelt und durch sorgfältige Auslese, beziehentlich durch Ausschneiden der erfrorenen Theile mit einer Scheere vollkommen rein erhalten worden. Die etwa 20jährige Eiche (Stieleiche) stand auf schwach kalkhaltigem, unterem Diluvialsand, von Kiefern und Buchen umgeben. Die erfrorenen Blätter wurden vier Tage nach dem Frost, nachdem sie vollkommen getrocknet waren, gesammelt und wie die gesunden gereinigt. Regen hatten dieselben nicht bekommen.

Die Fichten und Tannen standen in einer Thaleinsenkung. Das Untersuchungsmaterial wurde von mehreren jüngeren Bäumen etwa

*) Forstchemische und pflanzenphysiologische Untersuchungen. Heft 1. p. 87.

gleichen Alters, die nebeneinander standen, gleiche Lage und gleichen Boden hatten, entnommen. Die gesunden Triebe wurden am 18. Mai, die erfrorenen etwa 10 Tage später gesammelt. Die letzteren hatten einen leichten, nur ganz kurze Zeit andauernden Regen erhalten.

Die Analyse ergab folgende Zahlen: (S. Tab. I.)

Aus den gefundenen Zahlen geht zweifellos hervor, dass eine Rückwanderung von Mineralstoffen nicht statt gefunden hat. Die zusammengehörigen Analysen zeigen eine genügende Uebereinstimmung, namentlich auch die Mengen des Kaliums. Dagegen zeigt sich die eigenthümliche Erscheinung, dass die erfrorenen Blätter und Triebe regelmässig einen geringeren Gesammtgehalt an Mineralstoffen zeigen, wenn auch die procentische Zusammensetzung der Asche nahezu gleich ist. Auch an den Buchen trat dies hervor, soweit es aus dem Gehalt an Rohasche zu ersehen ist. Die Erklärung dieser Thatsache bietet Schwierigkeiten, am wahrscheinlichsten scheint es noch zu sein, dass vorwiegend diejenigen Blätter erfrieren, welche dem Luftzug am meisten ausgesetzt sind, andrerseits aber naturgemäss auch das meiste Licht und die meiste Wärme erhalten und so den weniger begünstigten Trieben vorauseilen. Es ist nun bekannt, dass der Gesammtgehalt an Mineralstoffen mit der längeren Lebensdauer der Blätter zunimmt, jedoch ist es sehr fraglich, ob dieses Verhältniss schon vor völliger Entfaltung der Blätter statt hat. Es können hierüber nur Analysen Auskunft geben, welche die Entwickelung der jungen Blätter verfolgen.

Zur Erklärung der von Herrn J. Schröder gefundenen Zahlen blieb nur die Möglichkeit, dass der Regen (die von ihm untersuchten Blätter waren etwa vier Wochen nach dem Froste gesammelt) eine einseitige Auswaschung des Kaliums veranlasst habe. Um dies festzustellen wurde von einer anderen durch den Frost getroffenen Stelle eine grössere Menge erfrorenen Buchen- und Eichenlaubes gesammelt. Die Bäume standen auf sehr frischem Boden, der von Diluvialsand gebildet und von Diluvialmergel unterlagert war.

Zunächst wurde eine Analyse der Blätter ausgeführt, sodann ein Theil der Blätter mit der zehnfachen Menge Wassers extrahirt, nach dem Abpressen wurde das Ausziehen noch zweimal mit gleicher Wassermenge wiederholt.

Zeit:	Ausgezogene Menge in % des Gesammtgewichts der Blätter:	Gehalt des Auszugs an Rohasche:	Reinasche:	
24 Stunden	15,42	13,99	11,15	Buche.
48 „	2,99	11,09	—	
72 „	0,809	12,48	—	
24 „	19,66	15,48	13,14	Eiche.
48 „	4,27	15,12	—	
72 „	2,53	10,696	—	

Tabelle I.

	Eiche						Tanne						Fichte					
	gesund		erfroren				gesund		erfroren				gesund		erfroren			
Rohasche	5,169		4,536				3,753		3,107				3,547		3,054			
Reinasche	4,587		3,659				3,396		2,898				2,94		2,68			
	Rohasche		Reinasche		auf 1000 Thle. Trockensubstanz		Rohasche		Reinasche		auf 1000 Thle. Trockensubstanz		Rohasche		Reinasche		auf 1000 Thle. Trockensubstanz	
	gesund	erfroren	gesund	erfroren	gesund	erfroren	gesund	erfroren	gesund	erfroren	gesund	erfroren	gesund	erfroren	gesund	erfroren	gesund	erfroren
Kieselsäure als SiO_2	8,11	6,16	9,12	7,72	4,20	2,82	5,44	5,51	5,85	5,81	1,98	1,68	3,36	3,92	4,06	4,45	1,11	1,19
Eisen als Fe_2O_3	1,88	1,52	2,11	1,90	0,97	0,69	2,63	4,29	2,76	4,52	1,95	1,31	0,52	0,75	0,64	0,85	0,19	0,22
Phosphorsäure als P_2O_5	13,76	13,52	15,48	16,95	7,09	6,22	17,44	17,82	18,49	18,79	6,28	5,46	15,90	19,66	19,19	22,35	5,64	5,99
Calcium als CaO	10,24	9,05	11,51	11,35	5,28	4,15	6,49	5,95	6,82	6,27	2,32	1,82	5,24	3,29	6,32	3,73	1,86	0,999
Mangan als Mn_3O_4	0,49	0,47	0,55	0,58	0,25	0,21	0,44	0,51	0,15	0,53	0,05	0,15	1,25	1,42	1,50	1,61	0,44	0,42
Magnesium als Mg O	6,18	4,44	6,95	5,58	3,19	2,04	3,62	2,91	3,82	3,07	1,30	0,89	4,99	3,54	6,02	4,02	1,77	1,08
Schwefelsäure als SO_3	3.87	3,14	4,35	3,93	1,99	1,45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kalium als K_2O	39,42	35,68	44,32	44,75	20,33	16,37	50,72	51,58	53,28	54,39	18,06	15,77	45,83	49,52	55,33	56,26	16,26	14,97
Natrium als Na_2O	4,98	5,74	5,59	7,19	2,50	2,62	6,71	6,26	7,04	6,60	2,49	1,91	5,73	6,01	6,92	6,82	2,03	1,72
Kohlensäure, Sand, Kohle, Chlor. (Schwefels. z. Th.)	11,07	19,32	—	—	—	—	7,81	5,15	—	—	—	—	12,18	11,89	—	—	—	—

Tabelle II.

	Buche								Eiche							
	Rohasche = 7,30 % Reinasche = 7,05 %			Aus 100 Thl. Blättern wurden ausgezogen durch 24stündiges Digeriren mit der 10fachen Menge Wassers = 15,41 % der Gesammtmenge, dieselben enthielten: Rohasche = 13,99 %, Reinasche = 11,15 %					Rohasche = 6,36 % Reinasche = 5,76 %			Aus 100 Thl. Blättern wurden ausgezogen durch 24stündiges Digeriren mit der 10fachen Menge Wassers = 19,666 % der Gesammtmenge, dieselben enthielten: Rohasche = 15,482 %, Reinasche = 13,14 %				
	Die Blätter enthielten:			Der Auszug enthielt:		Nach 24 Stunden waren 100 Th. Blätter entzog.:			Die Blätter enthalten:			Der Auszug enthielt:		Nach 24 Stunden waren 100 Th. Blätter entzog.:		
	Rohasche	Reinasche	Auf 1000 Theile Trockensubstanz	Rohasche	Reinasche	Menge d. Vorhandenen in 100 Theil. in Grm.	Menge des Ausgezogenen in Grm.	Procente der vorhandenen Menge sind ausgezogen	Rohasche	Reinasche	Auf 1000 Thle. Trockensubstanz	Rohasche	Reinasche	Menge des Vorhandenen in 100 Theil. in Grm.	Menge des Ausgezogenen in Grm.	Procente der vorhandenen Menge sind ausgezogen
SiO_2	8,59	9,29	6,55	2,54	3,32	0,655	0,0558	8,21	6,76	7,47	4,29	—	—	0,429	—	—
CO_2	7,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SO_3	3,77	4,08	2,88	6,58	8,25	0,288	0,0536	18,61	3,12	3,47	1,99	6,68	8,62	0,199	0,1770	88,94
P_2O_5	15,01	16,24	11,45	5,45	6,83	1,145	0,0274	2,37	18,55	20,49	11,78	13,25	17,24	1,178	0,3577	30,36
Fe_2O_3	1,03	1,11	0,78	0,22	0,28	0,078	0,0046	5,89	3,74	4,10	2,35	7,45	9,63	0,235	0,1993	84,80
CaO	24,23	26,21	18,47	11,87	14,88	1,847	0,0112	0,60	10,14	11,20	6,44	3,49	4,50	0,644	0,0933	14,49
Mn_3O_4	Spur	Spur	—	—	—	—	—	—	0,95	1,04	0,59	—	—	0,059	—	—
MgO	8,96	9,70	6,84	2,43	3,04	0,684	0,0987	14,43	9,77	10,78	6,20	1,22	1,57	0,620	0,0326	5,26
K_2O	25,79	30,06	21,17	49,31	61,84	2,117	0,5405	25,53	37,85	41,82	24,04	45,23	58,39	2,404	1,2091	50,29
Na_2O	5,06	5,46	3,85	1,32	1,65	0,385	0,0980	25,48	5,23	5,77	3,31	0,13	0,16	0,331	0,0085	2,51
Spuren Sand, Kohle, hlor, z. Th. Kohlensäure . . .	0,36		—	21,18	—	—	—	—	10,65	—	—	22,55	—	—	—	—

Zur vollständigen Analyse konnte nur je der erste Auszug verwendet werden, da die späteren Mengen zu gering waren.

Folgende Mengen wurden gefunden: (S. Tab. II.)

Ueberraschend ist die grosse Verschiedenheit bei Eiche und Buche in der Zusammensetzung der Auszüge und noch mehr in den Procenten, welche von den vorhandenen Stoffen gelöst werden. In der Eiche sind sämmtliche Stoffe, mit Ausnahme der Kieselsäure, viel beweglicher als bei der Buche. Diese Analysen deuten an, welche Mannichfaltigkeit bei der Zersetzung verschiedener Laubmassen im Herbste eintritt und beweisen zugleich die Ausziehbarkeit der Stoffe aus nicht mehr lebenden Blättern durch Wasser, Thatsachen, welche auch schon aus den Untersuchungen von J. Schröder*) hervorgehen. Sind auch die Veränderungen der Herbstblätter andere, so ergiebt sich doch, dass nur ein sorgfältiges Studium der Laubarten ein Bild von den Zersetzungserscheinungen der Laubstreu geben kann.

Um zu erfahren, ob die bis auf den Kaliumgehalt scheinbar ganz normal zusammengesetzte Buchenlaubasche, welche Schröder untersuchte, wirklich durch Auslaugen verändert sein konnte, wurde der Weg der Rechnung angewendet. Angenommen war dabei, dass die Löslichkeit der einzelnen Bestandtheile die gleiche bliebe und eine Auslaugung für das Kalium bis zu 7% statt haben sollte.

Ich stelle die von mir durch Rechnung gefundenen Zahlen neben die durch Analyse von Schröder gefundenen: Die von mir untersuchten Buchenblätter besassen jedoch einen sehr reichlichen Kalkgehalt, ich rechnete sie um auf den normalen Gehalt von 12% CaO.

	Erfrorene Buchenblätter. Analyse von J. Schröder, auf Reinasche berechnet:	Nach meinem Extractionsversuch, berechnet für einen Kaliumgehalt von etwa 7%:
K_2O	6,97	6,953
Na_2O	0,94	1,299
CaO	21,10	21,953
MgO	8,58	11,663
Fe_2O_3	2,92	1,832
Mn_3O_4	7,37	—
P_2O_5	30,01	36,699
SO_3	2,72	3,442
SiO_2	19,36	16,163
		100,005

Die Zahlen zeigen für Untersuchungen, welchen ganz verschiedenes Material zu Grunde liegt, eine überraschende Uebereinstimmung.

Gleichzeitig zeigen sie aber auch, dass Analysen veränderten Laubes, wie deren so mannichfaltige ausgeführt worden sind, nur sehr relativen

*) l. c. p. 94.

Werth haben, wenn man auf diese Verhältnisse nicht genügend Rücksicht nimmt.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch, Herrn Dr. J. Schröder für seine Bereitwilligkeit, mir Material zu dieser Untersuchung zur Verfügung zu stellen, sowie für seine rege Theilnahme, welche er der Arbeit widmete, meinen besten Dank auszusprechen.

Eberswalde, Septbr. 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs-u. Conservirungsmethoden etc.

Herpell, G., Das Präpariren und Einlegen der Hutpilze für das Herbarium. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. des naturf. Ver. d. preuss. Rheinl. und Westf. Jahrg. XXXVII. 1880.)

Der Herausgeber der „Sammlung präparirter Hutpilze“ theilt uns in vorliegendem Schriftchen die Methode mit, welche er zur Herstellung seiner vorzüglichen Präparate anwendet. Wir können nur das Wichtigste kurz ausziehen, für die Hauptsache auf die Arbeit selbst verweisend. Es werden zunächst einige Anweisungen zum Sammeln der Hutpilze gegeben, die besonders den Zweck im Auge haben, die Pilze unbeschädigt, zur Präparation brauchbar nach Hause zu bringen.

Die Präparation selbst geschieht in folgender Weise: Man löst zuerst einen Theil in Stücke geschnittenes Gelatin in 5 Theilen kochendheissen Wassers auf und bestreicht mit dieser Lösung so dick als möglich eine Anzahl Blätter starken Schreibpapiers. Zur Herstellung der Präparate macht man ein solches Blatt Gelatinpapier auf der nicht bestrichenen Seite nass und legt es auf eine ebenfalls benetzte flache Schüssel. Sodann werden von den zu präparirenden Pilzen die erforderlichen Schnitte angefertigt: ein Verticalschnitt durch die Mitte des ganzen Pilzes, Oberfläche des halbirten Hutes und Stieles, in der Weise gewonnen, dass man möglichst viel vom Fleische hinwegschneidet. Diese Schnitte werden mit der Unterseite auf das Gelatinpapier gelegt und dann zwischen weissem Löschpapier unter einer Belastung von 25 Kilogramm gepresst. Nach 24, 48 etc. Stunden erfolgt etwa 2—4 Tage lang regelmässiges Umlegen, dann sind die Pilze trocken und die Präparate werden herausgeschnitten, um mit Gummi aufgeklebt zu werden.

Die sogenannten Sporenpräparate erhält man in folgender Weise: Gleich nach dem Einsammeln werden die Hüte der Pilze mit ihrer Unterseite auf Papier gelegt, und zwar verwendet man für alle Hutpilze mit farbigen Sporen weisses Schreibpapier, für die weisssporigen Russulae, Lactarii und Cantharelli blaues geleimtes Papier, für alle übrigen weiss-

sporigen Pilze dagegen blauen englischen Löschcarton. Diese Papiere werden vorher nicht weiter präparirt; das Fixiren der ausgefallenen Sporen erfolgt vielmehr erst nachträglich. Die auf Schreibpapier und blauem geleimten Papier aufgefangenen Sporen werden festgemacht durch eine Lösung von: 2 Theilen Mastix und 1 Theil Sandarac, 2 Theilen Canadabalsam in 30 Theilen Weingeist von mindestens 95%. Von diesem Lack wird eine kleine Quantität auf einen flachen Teller gegossen und die Sporenpräparate darauf gelegt, so dass sie oberseits nicht benetzt werden. Der Lack durchdringt — bei den verschiedenen Pilzsporen in sehr verschiedenen Zeiträumen — das Papier und die Sporen, die durch ihn festgeklebt werden. Die Sporen auf blauem Löschpapier dagegen fixirt man in der gleichen Weise mittelst Gelatinlösung, der man eventuell etwas Alkohol zusetzt, um das Durchtränken der Sporen zu erleichtern. Das Lösungsverhältniss von Gelatine und Wasser muss jedoch für die einzelnen Arten oft geändert und durch Versuche festgestellt werden.

Winter (Zürich).

Czokor, Johann, Die Cochenille-Carminlösung. (Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. XVIII. 1880. p. 412 ff.)

Verf. empfiehlt folgende neue Tinctionsflüssigkeit: 7 Gramm Cochenille werden mit dem gleichen Quantum gebrannten Alaun zu einem feinen Pulver verrieben. Dazu setzt man 700 Gramm destillirtes Wasser und siedet das Ganze, bis es auf ungefähr 400 Gramm eingekocht ist. Nach dem Abkühlen fügt man noch eine Spur Carbolsäure hinzu und filtrirt einige Male. Die erhaltene Lösung soll ungefähr ein halbes Jahr lang ohne jede Veränderung aufhebbar sein. Nach Ablauf dieser Zeit muss dieselbe abermals filtrirt und mit etwas Carbolsäure versetzt werden.

Kaiser (Berlin).

Personalnachrichten.

Der Magister **Johannes Klinge** hat sich in Dorpat als Privatdocent der Botanik habilitirt.

An Stelle des zurückgetretenen Mr. **Richard Kippist** (Nachfolger des Dr. David Don) ist am 18. October d. J. Dr. **James Murie** zum Bibliothekar der Linnean Society in London gewählt worden.

Der bisherige Director des bot. Gartens zu Capstadt, **McGibbon,** hat sich pensioniren lassen. Sein Nachfolger wird muthmaasslich **McOwan** werden.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 42|43. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 1281—1330. — **Litteratur**, pag. 1331—1337. — **Wissensch. Mittheilungen**: Lorentz, Notizen von Argentinien, pag. 1337—1340. — **Instrumente, Präparir. u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 1341—1342. — **Sammlungen**, pag. 1342—1344. — **Personalnachrichten**, pag. 1344.

Referate.

Schmitz, Fr., Untersuchungen über die Zellkerne der Thallophyten. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. d. niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilkunde zu Bonn. 1880, Juni) 8. 10. pp.

Verf. ergänzt seine Untersuchungen an Algen des süssen Wassers durch neue Resultate an Meeresalgen, namentlich den Florideen. Für Batrachospermum hatte derselbe schon früher das Vorhandensein nur eines Zellkernes in jeder Zelle nachgewiesen. Dasselbe Resultat wurde jetzt bei Arten der Gattungen Chantransia, Liagora, Dudresnaya, Corallina, Jania, Melobesia, Hapalidium, Cruoria, Cruoriopsis, Peyssonelia, Petrocelis u. a. erhalten. Alle haben kleine Zellen mit je einem Zellkern. Die Corallineen zeigen oft ein Verschmelzen zweier Zellen des Gewebes durch Resorption der Scheidewand. Bei Jania rubens Ag. waren in solchen Fällen die Plasmakörper verschmolzen, die beiden Kerne jedoch noch getrennt.

Bei Spondylothamnion multifidum Naeg., Ceramium rubrum Ag., gracillimum Ag., fastigiatum Ag., strictum Ag., überhaupt allen Arten von Ceramium, zeigen aber ausser den kleinen Zellen auch die grossen Gliederzellen des Stammes nur einen Kern.

Die meisten andern Arten besitzen in ihren grösseren Zellen mehrere Kerne, z. B. die Gliederzellen von Spyridia filamentosa Ag. Bei einer grossen Anzahl der aufgeführten Arten fand sich ein

analoges Verhalten; die kleinen Zellen waren einkernig, die grossen mehrkernig.

Mehrere Arten der Gattung Griffithsia, Bornetia, ferner Monospora pedicellata, Spermothamnion flabellatum Thur. u. a. hatten auch in ihren jüngeren Zellen zahlreiche kleine Zellkerne. Bei den Arten von Callithamnion herrscht eine grosse Mannigfaltigkeit, da bei einzelnen Arten die jüngsten Zellen einkernig, bei anderen dieselben wie die älteren Zellen mehrkernig sind.

Die Fortpflanzungszellen zeigen im Gegensatz zu den vegetativen Zellen eine grosse Gleichmässigkeit. Die Tetrasporangien sind immer einkernig. Dasselbe ist der Fall bei den Spermatien und den karpogenen Zellen des Prokarps. Die Kerne der Sexualzellen sind stets grösser, als die der vegetativen.

Die Vermehrung der Kerne in den vielkernigen Zellen geschieht durch Zweitheilung und ist unabhängig von der Theilung der Zellen selbst.

Unter den übrigen Meeresalgen haben Bangiaceen, Dictyotaceen und Phaeosporeen einkernige Zellen.

Von Ulothricheen besitzt die Meeresalge Urospora mirabilis Aresch. zahlreiche Kerne.

Ferner wurde bei einigen Süsswasseralgen das Vorhandensein vieler Zellkerne beobachtet und zwar bei Hydrodictyon utriculatum und Botrydium granulatum Grev. Bei Protococcaceen und verwandten Formen aber fand sich in jeder Zelle nur ein einziger Kern.

Hansen (Erlangen).

Schmitz, Fr., Ueber die Bildung der Sporangien bei der Algengattung Halimeda. (Sep.-Abdr. a. Sitzber. d. niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilkunde zu Bonn. 1880. 14. Juni.) Bonn 1880.

Verf. behandelt die Bildung der Sporangien und Zoosporen bei Halimeda Tuna, macroloba und platydisca. Von der im Mittelmeere vorkommenden H. Tuna Lamour. wurde die Fructification bereits 1854 von Derbès und Solier, dann 1867 von Bompard (Hedwigia 1867) beschrieben; letzterer Autor beschrieb jedoch die Sporangienstände als eine neue parasitische Species unter dem Namen Botryophora dichotoma. Nach des Verf. Untersuchungen nun bei H. Tuna tragen die Thallusglieder an ihrem oberen Rande dunkelgrüne Büschel von Sporangienständen, die sich aus einfachen oder gabeligen Schläuchen zusammensetzen, an welchen die Sporangien, deren ganzer Raum von Plasma ausgefüllt wird, in traubiger Anordnung stehen. Der Plasmainhalt dieser Sporangien theilt sich in zahllose, kleine Zoosporen, welche aus den Sporangien durch

einen unregelmässigen Riss austreten und sich nach einer Schwärmperiode an dem Boden des Culturgefässes absetzen. Die Weiterentwickelung der Zoosporen konnte Verf. leider nicht beobachten.

Ganz analog ist die Fructification bei H. macroloba (nach Zanardini); etwas abweichend dagegen gestaltet sich dieselbe bei H. platydisca Dcne. (H. macroloba Falk. in Alg. Neap. — nec Kütz.). Diese Art ist bisher nur von den Canarischen Inseln und den Gambier-Inseln bekannt geworden, ist aber im Mittelmeere weit verbreitet und mag überall mit H. Tuna verwechselt worden sein, von welcher sie sich durch die beträchtlichere Grösse der Thallusglieder und vor allem durch die Fruchtbildung unterscheidet; die Sporangien bilden hier nämlich die keulig angeschwollenen Spitzen kurzer, gabelig verzweigter Schläuche, welche dicht gedrängt am ganzen Rande und vereinzelt auch auf der Fläche der Thallusglieder entspringen. Auch hier gelang es dem Verf., wohl das Ausschwärmen der Zoosporen zu beobachten, doch glückte es demselben auch hier nicht, die Weiterentwicklung oder eine Copulation derselben zu verfolgen. Hauck (Triest).

Woronin, M., Chromophyton Rosanoffii. (Botan. Zeitg. XXXVIII. 1880. No. 37. p. 625—631; No. 38. p. 641—648 u. Tfl. IX.)

Dieser Organismus wurde in Finnland an warmen, hellen Tagen auf Tümpeln der Moore gefunden, deren Wasseroberfläche mit einem gelben oder bräunlichen Staubanfluge bedeckt war. Durch Erschütterung des Wassers verschwindet dieser Anflug, erscheint aber nach einiger Zeit der Ruhe wieder. Mikroskopisch betrachtet, zeigt er sich als aus auf der Wasserfläche schwimmenden Körpern von verschiedener Gestalt und mit einem gelblichen Schimmer versehen bestehend. Diese Körper sind von schleimartiger Consistenz, kugelig, bisquit-, perlschnur- oder wurmförmig; die grössten ganz unregelmässig. In diesem Schleime nun sind runde Körperchen von gelblicher Farbe eingebettet, die Schwärmzellen, welche einen gelben Pigmentfleck besitzen. In Wasser eingetaucht, quillt die Gallerte auf und die Schwärmzellen, welche sich durch eine Cilie bewegen, werden frei. Nach einer Schwärmperiode kommen dieselben zur Ruhe, tauchen über die Wasserfläche empor und umgeben sich mit einer farblosen Schleimhülle. In's Wasser ragt ein stielförmiger Fortsatz hinein, welcher eine runde Oeffnung nach unten besitzt. Durch wiederholte Zweitheilung entstehen in der Hülle bis 8 Zellen. Die Hüllen dieser Individuen fliessen allmählich zusammen und bilden dann unregelmässige Gestalten. Auch eine kleinere Form hat Verf. beobachtet, glaubt jedoch, dass sie mit der grösseren identisch ist.

Im Herbst dringt der Organismus in die Blattzellen von Sphagnum und anderen Moosen ein, wo die Chromophytonzellen fortleben, sich vermehren und die Mooszellen allmählich anfüllen. Sie umgeben sich schliesslich mit einer festeren Membran und stellen nun Dauersporen dar, unter denen sich auch Formen sehr verschiedener Grösse, aber anscheinend sonst gleichartig, vorfinden. Im warmen Zimmer schlüpft der Inhalt der Dauersporen aus, doch wurde dieses Moment selber nicht beobachtet. Welche Stellung dem Chromophyton im System gebührt, kann Verf. wegen Mangelhaftigkeit mancher Punkte gegenwärtig noch nicht sagen und behält daher die definitive Entscheidung dieser Frage weiter anzustellenden Untersuchungen vor. Hansen (Erlangen).

Patouillard, N., Note sur la structure des glandules du Pleurotus glandulosus Fr. (Bull. de la soc. bot. d. France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séanc. No. 1.] p. 21 u. 22.)

Enthält eine kurze Beschreibung des mikroskopischen Baues der drüsenartigen Bildungen, welche sich an den Lamellen von Pleurotus ostreatus var. glandulosus Fr. in verschiedener Weise vertheilt vorfinden und von denen Fries sagte: „Num glandulae Mucedo parasitica?“ Es geht daraus hervor, dass diese Drüsen monströse Gebilde sind, entstanden durch locale Sprossungen des hymenialen Gewebes, nicht aber Schimmelbildungen; ferner dass sie durchaus keine Analogien mit den Drüsenorganen der Phanerogamen aufweisen. — Aehnliche haarartige Bildungen finden sich in Gestalt eines weissen Flaumes auch am oberen Theil des Stieles und auf der Oberseite des Hutes. Haenlein (Leipzig).

Rehmann, Anton, Systematyczny przegląd porostów znalezicnych dotąd w Galicyi rachodniéj, opracowany na podstawie własnych i cudzych spostrzeżen. [Systematische Uebersicht der bis jetzt in West-Galizien beobachteten Flechten, auf Grund eigener und fremder Beobachtungen]. (Jahrb. der physiogr. Commiss. d. Krakauer Akad. d. Wiss. Bd. XIII.)

Der Verf. gibt ein systematisches Verzeichniss aller seit dem Jahre 1776 in Galizien und auf der hohen Tatra gesammelten Flechten. Die Einleitung enthält die hierher bezügliche Litteraturgeschichte und das Verzeichniss der citirten Arbeiten. In der Aufzählung der Species, denen die Fundorte beigefügt sind, folgt er dem Körber'schen System.*) Hazslinszky (Eperies).

*) Die Arbeit ist mit grossem Fleiss zusammengestellt und lässt in dieser Form Nichts zu wünschen übrig. Ihr Werth hängt jedoch von dem Werthe der benutzten

Göbel, Karl, Zur Embryologie der Archegoniaten. (Arbeiten des bot. Instit. in Würzburg. Bd. II. 1880. Heft 3. p. 437—451; mit 2 Holzschn.)

Verf. bringt in der vorliegenden Arbeit keine eigentlich neuen Untersuchungen über den fraglichen Gegenstand, sondern vielmehr nur eine vergleichende Zusammenstellung der Thatsachen, einestheils vom Standpunkte der neueren Ansichten über Zellenanordnung und deren Beziehung zum Wachsthum des betreffenden Organs, anderntheils mit Rücksicht auf die Verwandtschaftsverhältnisse der Archegoniaten unter einander.

Was den ersten Punkt betrifft, so schildert Verf. die wesentlichen Zelltheilungsvorgänge der befruchteten Eizelle an verschiedenen Beispielen: In dem fast genau kugligen Embryo von Riccia und in annähernd ähnlicher Weise bei Marchantia polymorpha und Preissia commutata bilden sich Quadranten- resp. Octantenwände. Ist der Embryo dagegen in die Länge gezogen, wie bei Sphaerocarpus terrestris, bei Jungermannieen und unter den Marchantiaceen bei Reboulia und Targionia, so tritt nicht etwa sofort Quadrantenbildung auf, sondern der Embryo erfährt zunächst Theilungen durch mehrere Transversalwände. Die Thatsache, dass auch bei kugligen Embryonen die erste Wand immer senkrecht gegen die Längsaxe des Archegoniums gerichtet ist, ist Verf. geneigt, darauf zurückzuführen, dass der Embryo von vornherein in der Richtung der Archegoniumaxe etwas verlängert ist. Als wesentlich und principiell wichtig hebt Verf. wiederholt hervor, dass nicht die Richtung der entstehenden Zellwände die Gestalt des wachsenden Organs bestimme, sondern dass umgekehrt die Anordnung der Zellwände von der Form des wachsenden Organs, hier speciell des Embryos, bedingt wird.

Quellen ab, inwiefern der Verf. nicht Gelegenheit hatte, das Material selbst mikroskopisch zu prüfen, bei welcher Ueberprüfung sich leider, wie ich es oft selbst bei der Phanerogamenflora Ungarns erfahren habe, so Manches als falsch herausstellt. Ich lege kein Flechtenexemplar in's Herbar, bevor ich selbes nicht mikroskopisch geprüft habe und hoffe daher, dass ich in meiner, bereits im Drucke befindlichen „Flechtenflora der zur ungarischen Krone gehörigen Länder" das vorliegende Verzeichniss der Tatra-Flechten nicht nur bedeutend ergänzt, sondern auch Manches berichtigt habe, was nächstens aus meiner Flora ersichtlich sein wird. Ueber die Flechten des galizischen Hügellandes und der Ebene kann ich wenig sagen. Ich fand dieses Land arm an Flechten, und was ich v. Dr. Rehmann erhielt, und was Lojka aus Galizien brachte, wird gewiss keine Lichenologen nach diesem Lande locken. Auch dies ein Grund, aus welchem wir die vorliegende Arbeit Dr. Rehmann's als werthvolle Ergänzung zu J. A. Knapp's „Pflanzen Galiziens" begrüssen. Ref.)

Für dieses Abhängigkeitsverhältniss führt Verf. auch andere Beispiele an, besonders die Theilung der Pollenmutterzellen von Neottia Nidus avis, wobei auch, je nach der Gestalt der letzteren, parallele Transversalwände, Quadrantenwände oder Tetraederwände auftreten. Nur dadurch, dass man auch hier das vorausgegangene Wachsthum als maassgebend für die Richtung der Zellwände ansieht, erklärt es sich, warum in einer langgezogenen Mutterzelle nicht Quadrantentheilung auftritt, welche ja übrigens der Regel der rechtwinkligen Schneidung ebenso gut entsprechen würde wie die Theilung durch Transversalwände. Verf. bespricht sodann die Theilungen im Embryo der Farne, der Equiseten und Selaginellen, bezüglich deren aber auf das Original verwiesen werden muss, da sich diese Verhältnisse in abgekürzter Form ohne Figuren nicht gut wieder geben lassen. Die erhaltenen Resultate bestätigen die obigen Anschauungen.

Der Schluss richtet sich gegen die Ansicht von Kienitz-Gerloff, wonach ein fundamentaler Unterschied zu machen sei zwischen der Theilung einer flachen Scheitelzelle durch transversale und der einer zwei- oder dreischneidigen durch wechselseitig geneigte Wände, sowie gegen einige aus dem Verlauf der Zellwände abgeleitete Schlüsse über die Verwandtschaft der Archegoniaten untereinander, wobei Verf. zeigt, dass die Anordnung des Zellnetzes durchaus ohne systematische Bedeutung ist.

Haenlein (Leipzig).

Williamson, John, Adiantum Capillus Veneris L. in Kentucky. (Bull. of the Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 7. p. 80—81.)

Genannte Pflanze ist von E. H. Gaither in der Nähe von Burnside's Point, Pulaski Co., in grossen Mengen aufgefunden worden.

Uhlworm (Leipzig).

Cauvet, Observations sur les propriétés physiologiques des racines. (Bull. de la soc. botan. de France. Tome XXVII. 1880. [Compt. rend. des séances No. 1.] p. 13—15.)

Um die früher angeblich gemachten Beobachtungen, welche durch einen Versuch Corenwinder's sich zu bestätigen schienen, dass nämlich die Wurzeln in der Richtung wüchsen, wo sie die meiste und beste Nahrung finden, zu verificiren, stellte Verf. selbst einen Versuch mit Schminkbohne an, welcher so eingerichtet war, dass die Wurzeln theils mit guter Erde, theils mit Sand in Berührung kamen. Die Resultate bestätigten aber die früheren Beobachtungen durchaus nicht, und müssen deshalb auch die zur Erklärung aufgestellten Hypothesen verworfen werden, dass nämlich die Wurzeln eine Art Instinct besässen, welcher sie veranlasst,

gegen die Nährsubstanzen hinzuwachsen, oder dass die Entwickelung einer Wurzel in einer bestimmten Richtung gebunden sei an eine Ausscheidung löslicher Stoffe aus dem Nährboden, welche, den Boden durchtränkend, sowohl die Bildung als das Wachsthum der Nebenwurzeln begünstigen. Haenlein (Leipzig).

Elfving, Fredr., Ueber einige horizontal wachsende Rhizome. (Arbeiten d. bot. Inst. in Würzburg. Bd. II. 1880. Heft 3. p. 489—494.)

Um zu erfahren, wie sich unterirdische, horizontal wachsende Pflanzenorgane, deren Horizontalität durch ein Zusammenwirken von Geotropismus und Heliotropismus natürlich nicht erklärt werden kann, verhalten, wenn sie aus dieser normalen Lage heraus gebracht werden, stellte Verf. Versuche an mit den horizontal kriechenden Rhizomen von Heleocharis palustris, Sparganium ramosum und Scirpus maritimus, indem er dieselben in Zinkkästen mit Glaswänden, die zur Vermeidung des Lichteinflusses mit Pappscheiben bedeckt wurden, in verschiedenen Lagen cultivirte. Einige erhielten die normale wagerechte Lage, andere wurden auch horizontal, aber um 180° um ihre Längsachse gedreht eingelegt, so dass die frühere Oberseite nach unten kam; diese Lage bezeichnet Verf. als die inverse. Einige Rhizome wurden senkrecht, einige schief eingepflanzt und zwar wieder theils mit der Spitze nach oben, theils nach unten gerichtet.

Die normal liegenden, sowie die inversen Rhizome wuchsen ohne Krümmung horizontal weiter, letztere auch ohne eine Torsion zu zeigen. Bei den auf- oder abwärts gerichteten dagegen standen die neu zugewachsenen Internodien horizontal. Die Krümmung, welche immer auf dem kürzesten Wege erfolgte, war bei Heleocharis eine sehr scharfe, bei Sparganium und Scirpus aber in einem flachen Bogen. Bei letzteren beiden war auch die Abweichung von der Horizontallinie in einzelnen Fällen eine grössere, bis 25°, bei Heleocharis im Maximum kaum 10°. Als Ergebniss der Versuche stellt sich also heraus, dass die Gleichgewichtslage der betreffenden Rhizome die horizontale ist. Der Mangel an Torsionen bei den inversen Organen rührt daher, dass dieselben nicht dorsiventral, sondern radiär sind, was sich auch in ihrer anatomischen Structur und (bei Heleocharis) in der Anordnung der orthotropen Seitenaxen ausspricht. Als Erklärung für die in Rede stehenden Erscheinungen dürfe man dem Organ als Ganzen weder positiven noch negativen Geotropismus zuschreiben, wohl aber könne man sich ein solches Organ aus Elementen aufgebaut denken, die zum Theil positiv

zum Theil negativ geotropisch sind. Näher geht Verf. indess nicht auf diese Verhältnisse ein. Haenlein (Leipzig).

Funaro, Angelo, Studien über die Bildung der fetten Oele und über die Reifung der Oliven. (Landw. Vers.-Stat. XXV. 1880. Heft 1 u. 2. p. 52—56.)

Nach kurzer Erwähnung der diesbezüglichen Untersuchungen von de Luca, Harz u. Roussille bringt Verf. in tabellarischer Form die Resultate seiner eignen Untersuchungen, welche besonders auf das Verhalten des Mannit's bei der Fettbildung gerichtet waren. Zur Analyse gelangten Früchte und Blätter der Oliven, welche zu 12 verschiedenen Zeitpunkten (zwischen 10. Septbr. 1879. u. 25. Febr. 1880) in der Nähe von Pisa gesammelt wurden. Verf. konnte zunächst bestätigen, dass sich der Kern früher entwickelt als das Fruchtfleisch, dass der Fettgehalt in der Frucht mit dem Gewicht derselben zunimmt bei gleichzeitiger Wasserabnahme, dass sich das Fett an Ort und Stelle bildet und dass die Blätter u. Früchte ein chemisch u. physikalisch verschiedenes Aetherextract liefern. Bezüglich des Mannits gelangte er zu der Schlussfolgerung, „dass sich derselbe nur dann in bestimmbarer Menge in der Frucht vorfindet, wenn der Fettgehalt schon zum grössten Theile ausgebildet ist", und dass der Mannit daher nichts mit der Bildung des Fettes zu thun habe, vielmehr ein Umwandlungsproduct von Kohlenhydraten zu sein scheine. Haenlein, Leipzig.

Ritthausen, H., Ueber die Eiweisskörper verschiedener Oelsamen. (Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. XXI. 1880. p. 81—104; Ref. nach Chem. Centralbl. XI. Nr. 15. p. 230 u. 231.)

Die Untersuchungen erstreckten sich auf die Samen von Arachis hypogaea, Helianthus annuus, Sesamum indicum, Cocosnuss, Brassica Napus und auf Kartoffel. Als wichtigste Resultate bezeichnet Verf. selbst die in etwas abgekürzter Form hier folgenden:

„1) Die durch Auflösen in Wasser unter Zusatz geringer Mengen Kali, Baryt- oder Kalkwasser erhaltenen Proteïnkörper zeigen in ihrer Zusammensetzung keine wesentliche Verschiedenheit gegen die mittelst Kochsalzwasser oder Lösungen von Calcium-, Barium-, Magnesium-, Kalium-, Ammoniumchlorid dargestellten Körper. Die Untersuchungen von Barbieri über die Eiweisskörper der Kürbissamen führten zu demselben Resultat. Ohne Zweifel wirken die Hydrate der Alkalien und alkalischen Erden hierbei wie eine Base auf eine Säure, indem sich in Wasser leicht lösliche Kalium-Natrium- etc. Verbindungen der Eiweisskörper bilden, in denen diese unzersetzt enthalten und durch Neutralisation mit einer Säure durchaus unverändert abscheidbar sind. Dieser Umstand giebt der Hoffnung

Raum, mit der Zeit zur Aufstellung einer brauchbaren allgemeinen Formel für diese Körper zu gelangen, wie dies Lieberkühn bereits für Eiweiss gelungen ist.

2) Die stickstoffreichen Eiweisskörper mit dem Stickstoffgehalt von mehr als 18% und in der Zusammensetzung gleich oder ähnlich dem Conglutin aus Lupinen und Mandeln sind in den Oelsamen sehr verbreitet. Nachgewiesen wurden sie bis jetzt in den bittern und süssen Mandeln (Amygdalus communis), Paranüssen (Bertholletia excelsa) Ricinussamen (Ric. communis), Kürbissamen, Sonnenblumensamen (Helianthus annuus), Erdnüssen (Arachis hypogaea), Sesamsamen (Sesamum indicum), Cocosnüssen (Cocos nucifera) und von Dumas und Cahaurs auch im weissen Senfe, sowie in den Haselnüssen. In verschiedenen dieser Samen sind nur diese Eiweisskörper vorhanden (Mandeln, Erdnüsse, Paranüsse, Kürbissamen, Sonnenblumensamen), während in anderen neben diesen noch Körper mit geringerem Gehalte an N vorkommen (Ricinussamen, Sesamsamen und Cocosnüsse). In den Raps- und Rübsensamen (Brassica Napus) sind sie nicht nachzuweisen, und ohne Zweifel gar nicht darin enthalten. — Ob ihr Vorkommen in den Samen in nächster Beziehung steht zu den vielfach beobachteten, von Pfeffer als Proteïnkörper bezeichneten Gebilden und den Krystalloiden, so dass die Gegenwart dieser zugleich das Vorhandensein jener anzeigt, ist zwar im hohen Grade wahrscheinlich, doch nicht endgültig erwiesen.

3) Neben den Eiweisskörpern enthalten sämmtliche der vom Verf. untersuchten Samen meist nur geringe Mengen anderer Stickstoffverbindungen, so dass die Annahme, es sei sämmtlicher Stickstoff allein in Form der Eiweisskörper vorhanden, als nicht begründet zu bezeichnen ist.

4) Da nun bereits für eine beträchtliche Anzahl von Samen das Vorkommen von dem Conglutin gleich oder ähnlich zusammengesetzten Proteïnstoffen mit dem Gehalte von mehr als 18% N nachgewiesen ist, muss es als unabweisliche Nothwendigkeit betrachtet werden, die bisher übliche Berechnung der Eiweisskörper aus dem bei der Analyse gefundenen Stickstoffgehalte durch Multiplication mit 6,25, welche den Gehalt von 16% N in den Eiweisssubstanzen zur Voraussetzung hat, für diese Samen aufzugeben und durch die Berechnung mit dem Factor 5,5 oder N × 5,5, welchem der N-Gehalt von 18,17% entspricht, zu ersetzen.

5) Die N-reichen Eiweisskörper enthalten, soweit sie bis jetzt dargestellt und untersucht sind, sämmtlich, mit Ausnahme von Gliadin und dem in Paranüssen vorkommenden Proteïnkörper, weniger C als thierisches Eiweiss und Casein; der Unterschied be-

trägt 1,5—2%, bei Gliadin und der Paranusssubstanz immer noch 1%. Damit und mit dem Nachweise des um mehr als 2% höheren N-Gehaltes dürfte die Verschiedenheit von einer grösseren Zahl thierischer Eiweisskörper zur Genüge erwiesen sein.

6) Der Gehalt dieser Körper an Schwefel schwankt von 0,55% (Erdnuss) bis 1,37 (Sesam), es zeigt sich demnach hier dieselbe Verschiedenheit, die bereits bei Untersuchung des Conglutins der Lupinen — 0,91% — und der Mandeln — 0,40—0,45% — gefunden wurde, so dass zwischen einer an Schwefel armen, 0,4—0,5% S, und einer daran reicheren, im Durchschnitt 1,0%, Substanz unterschieden werden muss. Die Erdnusssubstanz gleicht dem Conglutin der Mandeln, die von Sesam, Sonnenblume, Cocosnuss dem der Lupinen.

7) Den aus Lupinen und Mandeln früher dargestellten Eiweisskörper bezeichnete Verf., um die Aehnlichkeit seiner Zusammensetzung mit der des Gliadins, dem Bestandtheile des Weizenklebers oder Glutens, anzudeuten, durch den Namen Conglutin und ist nun der Meinung, dass kein genügender Grund vorliegt, diese Bezeichnung mit der von Th. Weyl vorgeschlagenen zu vertauschen. — Da die bis jetzt aus verschiedenen Samen erhaltenen Präparate, das der Paranuss ausgenommen, in der Zusammensetzung nicht sehr erheblich von einander und der des Conglutins abweichen, dürfte es angemessen erscheinen, sie sämmtlich als Conglutin zu bezeichnen. Die Zusammensetzung der untersuchten Eiweisskörper ist folgende:

	Mit Kaliwasser dargestellt:			Mit Kochsalzwasser dargestellt:			
	Erdnuss.	Sonnenblume.	Sesam.	Erdnuss.	Sonnenblume.	Sesam.	Cocosnuss.
C =	51,52	51,88	52,08	51,40	51,51	51,19	50,88
H =	6,71	6,66	6,81	6,64	6,76	7,15	6,82
N =	18,13	17,99	17,86	18,10	18,21	18,38	17,87
S =	0,55	0,71	1,19	0,58	0,61	1,40	1,03
O =	23,19	22,76	22,06	23,28	22,91	21,88	23,40

Haenlein (Leipzig).

Dalmer, Moritz, Ueber die Leitung der Pollenschläuche bei den Angiospermen. (Sep.-Abdr. a. Jenaische Zeitschr. für Naturw. Bd. XIV. [N. F. VII.] 1880. Heft 4.) 8. 39 pp. u. 3 Tfln.

Nach einer kurzen historischen Einleitung, die respectiven Untersuchungen von Gleichen, Hedwig, Mirbel, Gärtner, Brongniart, Amici, Schleiden, Reinke, Behrens und Capus resümirend, theilt Verf. seine Beobachtungen in 6 Abschnitten mit:

I. Bei den Gymnospermen ist der Weg des Pollenschlauches ein kurzer. Der Pollen gelangt gleich auf den Nucellus, das Gewebe desselben ist bis zum Archegonium sehr gelockert und geeignet

für die Leitung. Bei Welwitschia wachsen die Corpuscula schlauchartig in den Nucellus hinein und kommen den Pollenschläuchen entgegen. Auch die Loranthaceen haben einen sehr einfachen Leitapparat (den Gymnospermen analog, nicht homolog). Bei Viscum ist das Gewebe über den Embryosäcken ähnlich so differenzirt, wie das beschriebene Nucellargewebe. Bei Loranthus bicolor wachsen die Embryosäcke den Pollenschläuchen entgegen.

II. Bei den Angiospermen ist der Weg des Schlauches im Allgemeinen von der Lage der Mikropyle abhängig; er ist kurz, wenn die Mikropyle dicht am Griffelgrunde liegt. Polygonum divaricatum: Das innere Integument legt sich dem Fruchtknoten fest an, ausserdem ragt das Leitgewebe der 3 Griffel zäpfchenartig bis dicht über die Kernwarze. Aehnlich ist Daphne Mezereum; das Leitgewebe ragt bis in die Mikropyle. Bei den Compositen ist die Leitvorrichtung besonders interessant. Das leitende Gewebe im Griffel besteht aus zwei fest an einander liegenden „Leitstreifen", dieselben setzen sich einzeln der Länge nach in der Fruchtknotenwand fort und vereinigen sich im Balsalstücke des Ovars (unterhalb des basilären, anatropen Ovulums). Die Leitstreifen, wie das leitende Gewebe des Griffels, bestehen aus stark verschleimten, auf dem Querschnitt oft isolirten Zellen. Die Mikropyle ist ganz mit verschleimten Substanzen erfüllt; der Pollenschlauch kann in einem der Schleimgänge rechts oder links vom Ovulum hinabsteigen. Bei den Plumbagineen (Statice), wo die Mikropyle zwar nach oben gerichtet, aber tief unten im Fruchtknoten gelegen ist, wächst ein centraler Leitzapfen senkrecht im Ovar hinab; er enthält in der Mitte Leitgewebe, welches aus den 5 Leitgewebecomplexen der Griffel zusammengeschmolzen ist.

III. Bei Ricinus gelangt der Pollenschlauch zunächst auf den oberhalb der Mikropyle sehr stark entwickelten Funiculus; derselbe trägt eine zottige Papillenbekleidung, die bis zur Mikropyle hinabreicht. Euphorbia helioscopia besitzt einen Nucellus, der in die Mikropyle hineinwächst, sich direct an ähnliche Funiculuspapillen anlegend. Noch stärker als bei Ricinus sind die äquivalenten Papillen bei Euphorbia loricata ausgebildet. Aehnlich verhalten sich auch Mercurialis annua und Linum usitatissimum. Bei Phytolacca ist der Funiculus mit einem Papillenkranze umgeben, der bis vor die Mündung der basiskopen Mikropyle reicht.

IV. Mehreiige Ovarien. Mahonia aquifolium: Narbe und Griffelcanal besitzen Papillenbekleidung. Die angeschwollene Placenta ist nur oben mit Papillen bedeckt, weiter unten gehen diese in kleine Zellen über, die dicht mit metaplasmatischem Inhalte

erfüllt sind. Sie sind mit Cuticula überzogen; die darunter liegenden Schichten führen Stärke. Beim Aufbrechen der Knospe findet Cuticulaabhebung und Collagenbildung in derselben Weise statt, wie es Hanstein bei den Colleteren und Ref. bei den Nectarien beschrieben haben. „Es ist daher anzunehmen, dass sich die mittleren Partien der Aussenwände der Epidermiszellen auf der Placenta von Mahonia aquifolium in ein flüssiges Amyloïd zerlegen, welches dem Pollenschlauch die Stoffe zur Cellulosebildung liefert.“ Die Mikropyle ist etwas von der Placenta entfernt; die weitere Leitung übernimmt der Funiculus, der eine gleiche Oberflächenbildung hat. Ornithogalum nutans ist ähnlich, nur sind auf der Oberfläche der Placenten und der Funiculi papillöse Secretionsschichten entwickelt. Anthericum Liliago und Ornithogalum pyramidale schliessen sich beiden Pflanzen an. Bei Verbascum Thapsus ist die Schleimbildung sehr schön und leicht zu beobachten, die Secretionsschicht (Epidermis mit Collagenbildung unter Cuticulaabhebung) überzieht die beiden Placenten und die etwas verdickten Funiculi. Im Anschluss an dieses Beispiel werden die vom Ref. beschriebenen ähnlichen Bildungen im Griffelcanal und an Nectarien besprochen. — Bei Nuphar luteum ist die ganze Innenfläche des Ovariums mit körnigem Schleim bedeckt; sein Ursprung konnte jedoch aus Mangel an Material nicht nachgewiesen werden. Bei den Cacteen, deren Funiculus bekanntlich äusserst merkwürdig gebildet ist, ist dessen ganze Ventralfläche mit langen Papillen besetzt, die eine leitende Leiste bis zur Mikropyle darstellen. Diesem Beispiele schliessen sich die Cruciferen an.

V. Aroideen. Die Lage der Mikropyle ist meist sehr ungünstig. Nur bei Atherurus ternatus ist die Stellung ähnlich wie bei Polygonum; es ragt ein Papillenschopf bis in die Mikropyle hinein. Der mehreiige Fruchtknoten von Arum maculatum hat einen kurzen papillösen Canal; um seine Mündung wie auf der Placenta sind sehr lange, mehrzellige Papillen entwickelt, zur Blütezeit sondern sie vielen, die Ovula einhüllenden Schleim ab. Dasselbe findet bei Philodendron pinnatifidum statt, wo übrigens die Papillen einzellig sind. Acorus Calamus ist dadurch sehr eigenthümlich, dass hier nicht nur die Placenten ganz mit Schleimzotten besetzt sind, sondern auch der Oberrand der Integumente in eine grosse Zahl von Papillen aufgelöst ist.

VI. Beispiele mit freier Centralplacenta: Calla palustris. Die untere Mündung des Griffelcanales ist mit einem Papillenkranze umgeben, ebenso die Mikropyle jedes Ovulums. Zwischen beiden findet sich ein grosser verbindender Schleimtropfen. Bei Luzula

wird die Mikropyle mit der Mündung des Griffelcanales durch je eine Epithelleiste verbunden, welche secernirt. Saponaria ocymoïdes besitzt zwischen je 2 Reihen von Ovulis (die ihre Mikropylen einander zuwenden) auf der Centralplacenta 2 Leitstreifen, die Schleimpapillen tragen. Die Placenta ist mit dem Griffel durch 2 solide, mit gleichen Secretionsvorrichtungen versehene Leitbänder verbunden, die Ueberreste der nicht mit einander zur Verschmelzung gelangenden Karpellcommissuren. Die gleiche Bildung findet statt bei Lychnis vespertina, wo die Papillen länger sind und Cuticulaabhebung zeigen. Auch bei den Primulaceen ist die Centralplacenta mit dem Griffelcanal verbunden und zwar durch ein Gewebezäpfchen, welches die Placenta in letzteren hineinsendet. (Anagallis, Primula sinensis, elatior). Die Pollenschläuche, die im Griffelcanal hinabwachsen, werden von diesem Zäpfchen aufgefangen und durch die papillöse Placentaoberfläche den Mikropylen zugeleitet. —

Ergebnisse: Die wachsenden Pollenschläuche empfangen ihre Baustoffe von den von der Narbe, dem Griffelcanal und den Ausscheidungsorganen im Innern des Fruchtknotens secernirten, schleim- und amyloïdartigen Stoffen. Die Secretionsorgane auf diesen drei Regionen sind mehr oder weniger papillös, klein höckerförmig bis lang haarförmig, meist einzellig, seltener mehrzellig. Die Narbenpapillen sind im Ganzen länger als die des Fruchtknotens, weil sie zugleich Fangapparate für den Pollen darstellen. Der Inhalt ist wahrscheinlich mit dem Metaplasma der Colleteren und Nectarien identisch. Ausser der Ernährung des Pollenschlauches bestimmen die Papillenbildungen auf der Narbe, im Griffelcanal (resp. hier das „leitende Gewebe"), im Fruchtknoteninnern den Weg des wachsenden Pollenschlauches, sie leiten ihn zur Mikropyle hin. Die Vertheilung des Leitgewebes in der Fruchtknotenhöhle hängt ganz von der Lage der Mikropyle ab, wie die angeführten Beispiele zeigen. Karpellblatt, Funiculus und Integument können in gleicher Weise derselben Aufgabe dienen, den Pollenschlauch zu leiten. Es gilt also auch hier der Satz, dass die gleiche physiologische Function oft von morphologisch sehr verschiedenen Gebilden erfüllt werden kann. — Aus Allem geht hervor, dass in dem Fruchtknoten stets Einrichtungen existiren, welche dem Pollenschlauch den Weg zur Mikropyle erleichtern, dass sein Eintritt in diese ein mechanischer physiologischer Vorgang ist. Wunderbare Fernwirkungen zwischen Pollenschlauch und Eizelle (wie sie von einigen Botanikern noch immer angenommen werden) existiren also wahrscheinlich nicht. Behrens (Göttingen).

Barnes, C. R., The Anthers of Clethra. (Bot. Gaz. V. 1880, No. 8/9. p. 104—105.)

Bei Clethra alnifolia sind in der Entwickelung die inneren Stamina viel kürzer als die äusseren; die Antheren entstehen als extrorse und werden früh pfeilförmig. Sobald die Blüten sich öffnen, treten die Antheren durch Streckung der Filamente hervor und springen sofort in eine horizontale Lage, um dann allmählich, aber doch in wenigen Minuten, die introrse Stellung anzunehmen. Die Lagenveränderung der Antheren wird im Wesentlichen verursacht durch die Spannungsverhältnisse eines Zellpolsters, welches sich an der Rückseite des Connectivs befindet und allmählich in das Filament übergeht.

C. alnifolia und C. acuminata sind beide proterandrisch; beide haben wohlriechende Blüten. Honigbienen vermitteln die Bestäubung. Der Pollen ist elliptisch, mit 3 Spalten, und wird bei Wasseraufnahme kugelig. Koehne (Berlin).

Hoffmann, H., Ueber den Einfluss der Dichtsaat auf die Geschlechtsbestimmung. [Vortrag.] (Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk. XIX. 1880. Sitzber. p. 165.)

„Während unter normalen Verhältnissen im freien Lande und bei reichlicher Ernährung die Zahl der männlichen und der weiblichen Spinatpflanzen ungefähr gleich ist, steigt die Zahl der männlichen bei Dichtsaat auf das Doppelte". Uhlworm (Leipzig).

Schmitz, Fr., Untersuchungen über die Structur des Protoplasmas und der Zellkerne der Pfanzenzellen. (Sep.-Abdr. aus d. Sitzber. der niederrhein. Ges. f. Nat.- u. Heilk. zu Bonn 1880.) 8. 42 pp. Bonn 1880.

Durch Anwendung der — in der thierischen Histologie schon früher üblichen — Untersuchungsmethode des Erhärtens und nachträglichen Färbens der Protoplasmakörper gelang es dem Verf., in einer grossen Reihe von Fällen eine deutlich sichtbare, feinere Structur des Protoplasmas nachzuweisen, ähnlich wie dies vor Kurzem schon von Frommann (cf. Bot. Centralbl. p. 483 ff.) geschehen war. Aus den ausführlichen Beschreibungen des Verf. kann leider wegen des beschränkten Raumes hier nur das Wichtigste erwähnt werden: Der Protoplasmakörper besteht in den beobachteten Fällen aus einem netzartigen Gerüst feinster Fibrillen von sehr verschiedener Ausbildung. Schon in jüngsten Meristemzellen zeigt sich das Protoplasma nicht gleichmässig dicht, sondern die peripherischen Schichten fein punktirt, in der Mitte aber mit kleineren oder grösseren homogenen, durch feinpunktirte Protoplasmaplatten, -bänder oder durch sehr dünne Fädchen begrenzte Lakunen ver-

sehen, deren Zahl mit dem Alter der Zellen mehr und mehr zunimmt. Diese Lakunen erweitern sich später und vereinigen sich vielfach mit einander, bis schliesslich das Plasma die Gestalt eines wandständigen Schlauches und mehr oder minder zahlreicher, das Lumen durchsetzender Bänder und Fäden angenommen hat. Die dickeren Bänder und das wandständige Protoplasma lassen deutlich die netzförmige Structur erkennen. Verf. vermuthet, dass der feinen Punktirung des Plasma, die er in der Spitze von Saprolegniazellen und bei Bryopsis beobachtete, schon eine solche netzartige Structur zu Grunde liege, für deren Erkennung nur unsere optischen Hilfsmittel noch zu schwach sind. Dem Protoplasma sind in fast allen Fällen noch besondere kleine Körnchen von stärkerer Lichtbrechung und nach der Tinction von dunklerer Färbung eingelagert, „Mikrosomen" Hanstein's, welche Verf. nicht für metaplasmatische Einschlüsse, sondern für wesentliche Bestandtheile des Plasmakörpers selbst hält. Die Zwischensubstanz in den Maschen des Fibrillengerüstes besteht aus einer homogenen Flüssigkeit. Die einzelnen Maschen stehen untereinander in offner Verbindung. Ist durch Vereinigung mehrerer Maschen eine grössere centrale Vacuole entstanden, so bilden die angrenzenden innersten Lagen von Gerüstfibrillen durch dichtes seitliches Zusammenschliessen oft eine besondere, dunklere Grenzschicht. — In solchen Zellen, deren Membran eine partielle Verdickung in Form von spiraligen oder netzförmigen Leisten erfährt, und ebenso in den zahlreichen Fällen, wo die älteren Zellen völlig protoplasmaleer sind, wird der Protoplasmaschlauch zunächst immer dünner, lässt sich schwieriger durch Contractionsmittel von der Zellwand ablösen, bis endlich nur noch vereinzelte Reste und der Zellkern übrig sind, welche der Innenseite der Zellwand fest anhaften; „die Substanz des Protoplasmaschlauches ist nach und nach zur Verdickung der Zellmembran aufgebraucht worden." — Das Gerüstwerk feiner Fibrillen besteht keineswegs aus starren, unbeweglichen Fasern, sondern aus einer selbstbeweglichen, lebendigen Substanz (Protoplasma), welche in einer fortwährenden Umgestaltung begriffen ist. Eine ähnliche, sichtbare, feinere Structur ist Verf. geneigt, dem Protoplasmakörper sämmtlicher Zellformen zuzuschreiben, ein wirklich structurloses, homogenes Protoplasma aber in lebensthätigen Pflanzenzellen glaubt er, überhaupt in Abrede stellen zu dürfen.

Verf. wendet sich sodann zur Betrachtung des Zellkerns. Derselbe besteht nach seinen Untersuchungen aus einer Grundsubstanz, die nach dem Erhärten und Färben eine sehr feine Punktirung erkennen lässt, welcher wahrscheinlich — wie auch von Frommann

thatsächlich beobachtet wurde — eine ähnliche netzartige Structur zu Grunde liegt, wie es bei dem Protoplasma der Fall ist. Die Grundmasse des Kernes lässt nach aussen häufig eine besondere Grenzschicht „Kernmembran“ erkennen, in deren dichtere Substanz meist zahlreiche dichtgedrängte Körnchen eingelagert sind. Diese Körnchen, für welche bereits von Flemming wegen ihrer schnelleren und intensiveren Färbung nach der Tinction der Name Chromatinkörner vorgeschlagen wurde, sind in sehr verschiedener Menge, Grösse und Gestalt vorhanden. Die grösseren unter ihnen bilden die längstbekannten Kernkörperchen oder Nucleolen. Die Vermehrung der Chromatinkörner geschieht, z. Th. wenigstens, sicher durch Theilung, ob auch durch Neubildung, konnte nicht mit Sicherheit ermittelt werden. Ebenso musste auch die Frage noch offen bleiben, ob dieselben nur als Einschlüsse oder als wesentliche Bestandtheile des Zellkerns zu betrachten sind. Verf. beschreibt dann weiter ausführlich die Vermehrung der Zellkerne selbst, welche in allen sicher beobachteten Fällen durch Theilung erfolgt und zwar stets durch Zweitheilung in einer im einzelnen jedoch sehr wechselnden Weise. Die einzelnen Formen der Kerntheilung sind indess durch eine Reihe von Uebergängen verbunden, dass sie alle als Modificationen eines und desselben Vorgangs betrachtet werden können. Verf. sagt über diesen Punkt selbst:

„Im einfachsten Falle theilt sich der selbständig ausgegliederte Zellkern einfach quer durch, ohne dass eine auffällige Umgestaltung seiner Chromatinkörper stattfände; nur eine ziemlich unbedeutende Umordnung der inneren Masse macht sich bemerkbar durch die Längsstrichelung der Grundsubstanz. Weiterhin erfolgt gleichzeitig mit der Theilung des ganzen Kernes auch eine Theilung der Chromatinkörper desselben und zwar unter immer complicirteren Gestaltungsvorgängen. Damit verbindet sich dann die weitere Erscheinung, dass nun nicht mehr die ganze Masse des alten Kernes den beiden Tochterkernen zufällt, sondern, dass nun ein immer grösseres Stück der Grundsubstanz des alten Kernes, die meist eine deutliche längsfaserige Structur angenommen hat, ausgeschieden und dem Protoplasmakörper der Zelle hinzugefügt wird, während die Chromatinkörper des alten Kerns in zwei Gruppen getheilt mit einem Theile der Grundsubstanz zu zwei Tochterkernen sich abgrenzen. In dem complicirtesten Falle endlich schwindet schon gleich zu Anfang der Kerntheilung die bisherige Abgrenzung der Grundsubstanz des Kernes und des umgebenden Protoplasmas; eine faserige Differenzirung, wie sie in der Grundsubstanz des Kernes auftritt, erfolgt gleichzeitig auch in einem mehr oder minder aus-

gedehnten Abschnitt des umgebenden Protoplasmas; und schliesslich grenzen sich die beiden Gruppen von Chromatinkörpern des alten Kernes mit je einem Theile dieser faserig differenzirten Protoplasmamasse zu Tochterkernen ab, während die übrige Masse derselben zusammen mit dem Reste des umgebenden Protoplasmas den Protoplasmakörper der neuen Zellen bildet."

Die letzte Art der Kerntheilung erfolgt namentlich im Meristem der Archegoniaten und Phanerogamen, wo für die reichliche Vermehrung und Vergrösserung der Zellen eine energische Vermehrung des Protoplasmas nothwendig ist. Mit Rücksicht hierauf vermuthet Verf., dass die Grundsubstanz des Kernes vielleicht nur ein dichterer und substanzreicher, besonderen physiologischen Functionen angepasster Abschnitt des Protoplasmakörpers selbst ist.

Bezüglich des Verhaltens des Zellkerns zur ganzen Zelle und zum Protoplasma hebt Verf. noch ferner hervor, dass der Untergang desselben meist mit dem Untergang der ganzen Zelle zusammenfällt. Angebliche Auflösungen des Zellkerns waren schon durch Strasburger für mehrere Fälle als irrthümlich erwiesen und fügt Verf. dem einige neue, an der Bildung der Spermatozoiden der Archegoniaten und Characeen gemachte Beobachtungen hinzu. — Die Bewegung des Zellkernes anlangend, so ist dieselbe in allen Fällen, wo sie überhaupt stattfindet, nur eine passive, ein actives Umherkriechen findet nicht statt.

Das früher Gegebene nochmals zusammenfassend, bemerkt Verf. weiter, dass der Zellkern zu betrachten sei als ein abgegrenzter Theil des Protoplasmakörpers der Zelle, der seiner Substanz nach ein wenig von dem umgebenden Protoplasma verschieden, in seinem Innern in wechselnder Menge und Anordnung sehr proteïnreiche Gebilde, die Chromatinkörper enthält und dessen specielle Function wahrscheinlich die Neubildung von Proteïnsubstanz ist.

Der letzte Theil der Arbeit liefert Nachweise über die Existenz von Zellkernen, theils in der Ein-, theils in der Mehrzahl bei vielen Thallophyten, welche man bisher für kernlos hielt, sowohl bei Pilzen als bei Algen. Zweifelhaft in dieser Beziehung sind dem Verf. noch geblieben die Basidiomyceten, Ustilagineen und Laboulbenien. Kernlos wurden die Phycochromaceen befunden.

Haenlein (Leipzig).

Molisch, H., Vergleichende Anatomie des Holzes der Ebenaceen und ihrer Verwandten. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. der k. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Math. Cl. LXXX. 1880. Abth. I. Hft. 1. u. 2. 8. 30 pp. mit 2 Tafeln.)

Die Hölzer der Ebenaceen zeigen unter einander grosse Ueber-

einstimmung und unterscheiden sich von verwandten Familien, die wieder typische Eigenthümlichkeiten besitzen. — Die äusserst dickwandigen, oft auch sehr weitlumigen Gefässe stehen einzeln oder in kurzen radialen Reihen. Die Parenchymzellen umsäumen die Gefässe kranzförmig und bilden ausserdem wellenartige, oft unterbrochene tangentiale Ketten. Immer findet sich conjugirtes Parenchym. Die Markstrahlen sind 1—3 reihig, 2—30 Zellen hoch und führen oft Kalkoxalate. Die Elemente des Kernholzes enthalten meist eine tiefbraune Masse. Es folgt die eingehende Beschreibung von Diospyros Ebenus Retz, D. virginiana L., D. melanides Poir., D. Lotus L., D. silvatica Rxb., Royenia lucida L., Euclea polyandra E. Mey., Maba obovata R. Br. An jungen Exemplaren von Diospyros virginiana, Royenia und Euclea studirte Verf. die Entstehung jener Substanz, welcher das Ebenholz seine eigenthümlichen physikalischen Eigenschaften verdankt. Er fand, dass die trachealen Elemente aus den inneren Zellwandschichten Gummi bilden, welches später humificirt. Im Kernholze von Diospyros Ebenus wurden 4.63% Humussäuren und 1.3% Humuskohle nachgewiesen. Die Entstehung von Gummi in den anderen Elementen des Holzes wurde nicht direct beobachtet. Das Ebenholz liefert 3.92% Asche, deren Zusammensetzung, (bei 90% CO_3Ca) mitgetheilt wird. — Das Holz der Styraceen zeigt nicht jene Beziehung zwischen Gefässen und Parenchym, wie sie für Ebenholz bezeichnend ist. Die Tracheen sind immer leiterförmig perforirt, das Libriform ist behöft getüpfelt. Es wurden untersucht: Styrax officinalis L., Benzoin officinale Hayne, Symplocos ferruginea Rxb., S. spicata Rxb., S. uniflora. Der histologische Bau des Holzes rechtfertigt die selbstständige Stellung der Familie. — Im Holze der Sapotaceen sind die tangentialen Parenchymbänder schon mit freiem Auge kenntlich. Die Gefässe sind einzeln und in radialen Reihen oder in Gruppen (Sideroxylon, Bassia) angeordnet. Sie besitzen kleine behöfte und grosse, meist unbehöfte Tüpfel.*) Untersuchte Arten: Achras Sapota L., Sideroxylon cinereum Lam., Bassia longifolia L., Chrysophyllum Cainito L., Sapota Mülleri Bleck. — Die Ternstroemiaceen haben leiterförmig perforirte Gefässe, die meist einzeln stehen und deren Lumina unregelmässig begrenzt sind. Die Tüpfel der Libriformfasern sind kreisrund behöft. Das Parenchym steht in keiner Beziehung zu dem trachealen System. Beschriebene Arten: Ternstr. meridionalis, Camellia japonica L. — Das Holz der

*) Bei sehr vielen Hölzern aus den verschiedensten Familien zu beobachten. Ref.

Anonaceen ist auf dem Querschnitte gefeldert, indem die Markstrahlen von den continuirlichen tangentialen Parenchymbändern gekreuzt werden. Beschriebene Arten: Anona Manirote Kth., A. reticulata L., A. laevigata Mart., Xylopia frutesceus A. DC. — Olax scandens Rxb. repräsentirt die Olacineen. Die Gefässe sind vollkommen perforirt und stehen in keiner Beziehung zum Parenchym, welches unterbrochene, einreihige, tangentiale Bänder bildet. — Die Figuren (11) stellen z. Th. die Querschnittsansichten, z. Th. die isolirten Elemente von beschriebenen Arten dar. Fig 5. veranschaulicht den Gummificationsprocess. Moeller (Mariabrunn).

Borbás, Vince, Adatok a leveses (húsos) gyümölcsök szövettani szerkezetéhez. [Beiträge zur histologischen Structur der saftigen (fleischigen) Früchte]. (Földmivelési Érdekeink. 1880, No. 37, 38 und 39.)

Nachträge zu der bereits 1871 abgeschlossenen, von der Universität Budapest preisgekrönten Arbeit des Verf. über diesen Gegenstand. Die Resultate derselben lassen sich kurz folgendermaassen zusammenfassen:

Allgemeiner Theil: Verf. betont, dass die saftigen Früchte bezüglich ihrer Structur mit den trockenen Früchten, welche von G. Kraus eingehend untersucht und beschrieben wurden, im Allgemeinen übereinstimmen. Auch bei ersteren lassen sich im Querschnitte des Perikarpium's bald nur 3, bald aber auch 4 verschiedene Gewebeschichten unterscheiden. Dreischichtig ist das Perikarpium in den untersuchten Solanaceen-Früchten, ferner in den Früchten von Vitis vinifera, Ribes, Phytolacca, Hedera, Ligustrum, Berberis, Ophiopogon und Ruscus, im Hesperidium von Citrus und in der Frucht der Cucurbitaceen; vierschichtig dagegen in den Früchten der Amygdaleen, Caprifolieen, von Crataegus, Rhamnus, Rivinia und Tilia.

Die äusserste Gewebeschichte, das sog. Exokarpium, ist in allen untersuchten Früchten von der Epidermis der Laubblätter so gut wie nicht verschieden. Dasselbe wird aus flachgedrückten, eckigen oder buchtigen, gleichmässig verdickten oder getüpfelten, mit glatter, selten runzliger Cuticula versehenen Zellen zusammengesetzt, als deren Inhalt Zellsaft, Chlorophyll und Fetttropfen zu nennen sind. Spaltöffnungen und Haarbildungen fehlen oder sind vorhanden.

Die innerste Gewebeschicht, das Endokarpium, besteht ebenfalls aus eckigen oder buchtigen Zellen, nicht selten aber auch aus faserartigen, langen Zellen. Zellwand und Zellinhalt wie im

Exokarpium, jedoch sind Krystalldrusen öfters vorhanden. Spaltöffnungen fehlen, wie es scheint, immer. — Im entwickelten Zustande, konnte in der Frucht der Cucurbitaceen das Endokarpium nicht aufgefunden werden. Auf dem Endocarpium der jungen Frucht von Viburnum Tinus wurden Haarbildungen angetroffen.

Das bald dickere, bald dünnere Mesokarpium besteht aus parenchymatischen Zellen und unterscheidet sich in manchen jungen saftigen Früchten (Convallaria) fast gar nicht von der entsprechenden Gewebeschicht in trockenen Früchten. Die äusseren Zellen des Mesokarpium's sind eckig und enthalten Chlorophyll im unveränderten oder veränderten Zustande. Die nach innen gelegenen Zellen sind gewöhnlich dünnwandig, saftreich und in die Länge gezogen (Merenchym); in reifen Früchten trennen sie sich voneinander. Die Gefässbündel verlaufen an der Aussen-, selten an der Innenseite des Mesokarpiums.

Eine vierte Gewebeschicht besteht aus verholzten Parenchymzellen. In den untersuchten Früchten ist diese Sklerenchymschicht niemals durch andersartige Zellen unterbrochen.

Die Veränderungen, welche die Breibildung der saftigen Früchte zur Zeit der Reife bewirken, gehen, wenn das Perikarpium dreischichtig ist, im Mesokarpium allein oder in diesem und in den Scheidewänden (Weintraube) vor sich. In Früchten mit vierschichtigem Perikarpium vollziehen sich die in Rede stehenden Veränderungen in der von der Steinschale nach aussen liegenden Gewebeschicht.

Specieller Theil. Die Steinfucht. Untersucht wurde die Steinfrucht von Prunus Chamaecerasus, Pr. Cerasus, Pr. domestica, Armeniaca vulgaris, Amygdalus nana und Persica vulgaris, in deren Structur grosse Uebereinstimmung herrscht. — Das Endokarpium besteht bei allen aus mehreren übereinander liegenden Reihen polygonaler, dickwandiger Zellen mit rother (Pr. Chamaecerasus, Pr. Cerasus, Pr. domestica), gelber (Armeniaca), oder farbloser (Amygdalus nana) Zellflüssigkeit. Chlorophyllkörner versehrt oder unversehrt; Fetttropfen vorhanden. Spaltöffnungen sind auf der Frucht von Pr. Chamaecerasus und Pr. domestica seltener, auf der von Pr. Cerasus und Armeniaca vulgaris häufiger anzutreffen; auf der Frucht von Amygdalus nana scheinen sie zu fehlen. Die Cuticula ist ansehnlich dick. Unverzweigte Haare, welche aus dickwandigen Zellen bestehen, findet man auf der Frucht von Amygdalus nana, Armeniaca und Persica. Die Wachsschicht von Prunus domestica besteht angeblich aus formlosen, zusammenhängenden Körnchen. Zuweilen ist auch Cerasin als Ausscheidung zu finden. Das Meso-

karpium ist dick und besteht aus grossen, saftreichen Zellen von mannichfacher Gestalt. Die äusseren sind zusammengedrückt, die inneren kugelig. Obwohl fest zusammenhängend, haben sich doch hie und da Intercellularräume gebildet. In den äusseren Zellen ist farbige, in den inneren farblose Zellflüssigkeit enthalten. Chlorophyll fehlt nicht. Besonders hervorgehoben werden einige aus kleinen, rundlichen Zellen gebildete Zellreihen innerhalb der vorerwähnten langgestreckten Zellen, die sich im reifen Zustande vom Steine ablösen (Zwetschge, Zwergmandel, Aprikose). Bündel spiralig verdickter Gefässe und Gummidrüsen sind vorhanden. Bei Amygdalus nana liegen die letzteren in zwei Reihen. Das Gewebe der Steinschicht zerfällt bezüglich der Gestalt der Zellen in drei Schichten. An das Endokarpium, welches aus flachgedrückten, spitz oder stumpf endenden, länglichen Zellen besteht, schliessen sich 6—8 Reihen faserartiger Zellen mit engem Lumen an. Dann folgen dickwandige Zellen mit verzweigten Tüpfeln und zuletzt mehr oder minder kugelige Zellen.

Die Frucht von Crataegus monogyna. Das kahle Exokarpium besteht aus polygonalen, gleichmässig verdickten Zellen; Spaltöffnungen fehlen; Cuticula dick. Die das Mesokarpium bildenden äusseren, parenchymatischen Zellen sind flachgedrückt und eckig, die inneren dagegen kugelig und durch lufterfüllte Zwischenräume getrennt. Der Zellinhalt ist gelblich gefärbt und besteht aus in Umbildung begriffenen Chlorophyllkörnern. Zwischen dem Mesokarpium und der Steinschicht findet keine Ablösung statt.

Die letztere Schicht unterscheidet sich fast in Nichts von der der Amygdalaceen, als höchstens durch das grössere Lumen ihrer Zellen. Auch hier besteht die innerste Partie der Steinschicht aus faserartigen Zellen.

Anderweitige Steinfrüchte. Hierzu werden die Früchte von Sambucus (S. nigra, S. Ebulus, S. laciniata), Symphoricarpus und Rhamnus cathartica gerechnet, also nicht zur Beere, wie dies schon sehr häufig geschehen ist.

a) Die Frucht von Sambucus. Die Steinschicht, welche in der entwickelten Hollunderfrucht dem Samen fest anliegt und vom Fruchtfleische leicht losreisst, könnte als Samenschale gedeutet werden. Querschnitte durch den jungen Fruchtknoten von Sambucus Ebulus aber zeigten, dass die Steinschicht in der Fruchtknotenwandung entsteht und mithin unmöglich Samenschale sein kann. Daraus folgt von selbst, dass die Sambucus-Arten Steinfrüchte, nicht aber Beeren haben. — Das Exokarpium der Sambucus-Frucht besteht aus 4—6 eckigen, dickwandigen Zellen. Als Inhalt findet man

Chlorophyllkörner und Fetttropfen, eine rosenrothe Flüssigkeit enthaltend. Spaltöffnungen sind selten; die Cuticula ist runzelig. Innerhalb des Exokarpium's liegen 3—4 Reihen chlorophyllhaltiger, flachgedrückter, parenchymatischer Zellen, an die anschliessend man weniger eng aneinander liegende, rundliche Zellen und dazwischen die Gefässbündel findet. Die nunmehr folgenden radialen Zellreihen stehen mit der Sklerenchymschicht in fester Verbindung, reissen dagegen von den äusseren Zellen des Mesokarpiums leicht los. Dies der Grund, weshalb sie beim Zerdrücken einer Frucht auf der Steinschicht sitzen bleiben und daselbst einen durchsichtigen dünnen Ueberzug bilden. Diese Steinschicht besteht aus prismatischen (pallisadenförmigen) Sklerenchymzellen mit späterhin gänzlich verschwommenen Begrenzungslinien und zwei Reihen faserartiger Zellen. An der Innenseite der Steinschicht liegt das Endokarpium, welches gewellt ist und aus faserartigen Zellen besteht.

b) Die Frucht von Symphoricarpus. Die Epidermis besteht aus fast regelmässigen 4-, 5- oder 6eckigen Zellen mit Zellflüssigkeit und Fetttropfen. Spaltöffnungen selten. Das Parenchym des Mesokarpiums besteht aus grossen, dünnwandigen, locker zusammenhängenden Zellen; Gefässbündel nur in geringer Zahl vorhanden. Zur Zeit der Reife ist das Parenchym pulpös und zerfällt in zwei Partien, deren innere mit der Faserschicht in Verbindung bleibt. Die Symphoricarpus-Frucht enthält zwei grössere und zwei kleinere Fächer, von denen nur die beiden grösseren fruchtbar sind. Ihre Wandung steht mit der Samenschale in festem Zusammenhange. In vielen Früchten verschleimt die Samenschale und bleibt an der Fruchtschale kleben, so dass es den Anschein hat, als ob auch die letztere zum Samen gehörig wäre. Dass dem nicht so ist, erhellt aus jüngeren Früchten. Die Wandung der sterilen Samenfächer ist einschichtig und besteht aus länglichen Zellen, zwischen denen stellenweise Luftlücken zu finden sind. Die samenhaltigen Fruchtfächer umschliesst eine starke Faserschicht, welche nach der Lage ihrer Elemente zwei Partien unterscheiden läst, indem in der äusseren die Längsausdehnung der Fasern mit der Längsausdehnung der Frucht zusammen fällt, während in der inneren die Fasern mit der Peripherie parallel laufen.

c) Die Frucht von Rhamnus cathartica. Polygonale, dickwandige, mit Chlorophyll erfüllte Zellen bilden die Epidermis; Spaltöffnungen sind selten. Kaum zu unterscheiden ist von den Epidermiszellen das anliegende, chlorophyllhaltige Parenchym des Mesokarpium's, welches weiter nach Innen aus grösseren und längeren Zellen mit weniger Chlorophyll besteht. Die Gesfässbündel verlaufen

in radialer und tangentialer Richtung. Die Samen sind von einer prosenchymatischen Faserschicht umgeben, welche von der inneren Faserschichte der Zwetschge kaum verschieden ist.

d) Die Frucht der Linde. Die Lindenfrucht steht hinsichtlich ihrer histologischen Structur zwischen den saftigen und trockenen Früchten (capsula drupacea Hayne) und wird bald als Nuss (nux), bald als Kapsel gedeutet. Die Oberhaut ist mit verästelten Haaren dicht bedeckt. Ihre Zellen sind polygonal und dickwandig; Spaltöffnungen fehlen. Das Mesokarpium besteht aus ziemlich dickwandigen, kugeligen, nur stellenweise aus länglichen, parenchymatischen Zellen. In den Nähten sind auch die getüpfelten Zellen des Parenchyms verholzt und bilden gewissermaassen gegen das innere Prosenchym hin Strahlen. Die Zellen der Faserschicht, welche mit den äusseren Parenchymzellen zusammenhängen, sind lang, dickwandig (mit verzweigten Canälen in den Wänden), englumig und spitz. Sie bilden ganze Bündel, zwischen denen verholzte Parenchymzellen liegen, deren Wand tüpfelig oder gleichmässig verdickt ist. Im Sklerenchym der Lindenfrucht sind grosse Luftwege enthalten. Das Endokarpium bildet ein dünnes Häutchen aus länglichen Zellen, in welchen Krystalldrusen und Fetttropfen eingeschlossen sind. — Am Grunde des Griffels sind ebensoviele Gewebeschichten zu finden, wie in der Fruchtwand.

Weitere Mittheilungen stellt Verf. in Aussicht.

Schuch (Budapest.)

Goebel, K., Ueber die Verzweigung dorsiventraler Sprosse. (Arbeiten des bot. Instit. in Würzburg. Bd. II. 1880. Heft 3. p. 353—436. Mit Taf. VIII—XII und 1 Holzschn.)

In der vorliegenden, sehr interessanten Arbeit zeigt Verf., dass es eine grosse Anzahl von Organen im Pflanzenreich giebt, deren Verzweigung sich in keiner Weise mit der Spiraltheorie in Einklang bringen lässt. Diese Organe sind nicht radiär gebaut, aber auch nicht immer symmetrisch oder vielmehr bilateral in der Weise, dass die eine Hälfte das Spiegelbild der anderen wäre, sondern haben eine deutlich unterscheidbare, ganz verschieden ausgestattete Bauch- und Rückenseite. Verf. bezeichnet solche Organe mit Sachs als dorsiventrale. Die dem Substrate zugewandte, resp. bei Inflorescenzen die der Hauptaxe zugekehrte Seite wird als Bauchseite bezeichnet. Rücken- und Bauchseite solcher Organe sind nicht als durch eine Ebene getrennt zu betrachten, sondern die Seitenflächen sind noch besonders als Flanken zu bezeichnen. Solche dorsiventrale Pflanzen und Pflanzentheile können gleichzeitig bilateral sein und sind es auch in den meisten Fällen, brauchen es aber nicht.

Nur mit Unrecht und unter Annahmen von Verwachsungen, Verschiebungen, Verkrümmungen etc., welche oft der thatsächlichen Beobachtung entbehrten oder gar damit im Widerspruch standen, wurden die in Rede stehenden Verzweigungssysteme in einen einmal aufgestellten Typus hineingezwängt. Verf. bringt nun eine Fülle von Beispielen dorsiventraler Organe, aus den verschiedensten Abtheilungen des Pflanzenreichs und von verschiedenem morphologischen Charakter, bei denen er an der Hand der Entwickelungsgeschichte zeigt, dass dieselben von vornherein dorsiventral sind, ja dass sogar manche bei ihrer Anlage einen viel entschiedeneren dorsiventralen Charakter tragen als später. Die Beispiele einzeln durchzugehen, würde hier viel zu weit führen; es kann daher leider nur noch eine Uebersicht der Untersuchungsergebnisse folgen, wie sie Verf. selbst zusammengestellt hat:

A. Allgemeine. 1. Wie es radiäre und bilateral-symmetrische (zygomorphe) Blüten, radiär und dorsiventral gebaute Pflanzenorgane giebt, so ist auch zu unterscheiden zwischen radiär und dorsiventral verzweigten. Die dorsiventrale Verzweigung äussert sich darin, dass verschiedene Seiten des Mutterorgans (Bauch- und Rückenseite) sich verschieden verhalten in Bezug auf die Production seitlicher Sprossungen, sei es nun, dass die verschiedenen Seiten verschiedene Sprossungen produciren (Caulerpa, Rhizokarpeen etc.), oder dass nur Eine Seite mit solchen ausgestattet ist, wie bei manchen Inflorescenzen.

2. Dorsiventral verzweigte Organe finden sich von den einfachsten bis zu den complicirtest gebauten Pflanzenformen; die von den letzteren abstrahirte Spiraltheorie ist nicht nur entwickelungsgeschichtlich, sondern auch in Bezug auf die darin supponirte Allgemeingiltigkeit des radiären Typus unrichtig.

3. Die Beziehungen von Blatt und Spross an dorsiventralen Organen zu einander sind gewöhnlich der Gesammtsymmetrie des Sprosssystems untergeordnet.

4. Die dorsiventralen Organe lassen eine Bildung von Dorsiventralität entweder zum Substrate oder zu ihrem Mutterorgane erkennen.

5. In allen untersuchten Fällen wurde constatirt, dass die dorsiventrale Verzweigung nicht auf nachträglicher Verschiebung, Verwachsung etc. beruht, sondern eine Eigenthümlickkeit schon des Vegetationspunktes ist. Wo Verschiebungen etc. vorkommen und eine dorsiventrale Stellung radiär angelegter Organe bewirken, lassen sich dieselben nachweisen.

6. Es ist zu unterscheiden zwischen apicalen und intercalaren Vegetationspunkten, zwischen aus intercalaren Vegetationspunkten und

aus Intercalirung hevorgegangenen Sprossungen. Auch die ersteren entstehen in gegen den Vegetationspunkt hin gerichteter, progressiver Reihenfolge. Die akropetale Entstehung seitlicher Organe ist somit nur ein Specialfall, in dem der Vegetationspunkt apical liegt; dieselbe Entstehungsfolge findet sich auch bei basaler Lage des Vegetationspunktes und wird deshalb mit dem allgemeingiltigen Ausdruck der progressiven Organentwicklung bezeichnet. Intercalare Vegetationspunkte mit progressiver Organentwicklung gehen immer aus apicalen hervor, sie finden sich nicht nur bei Algen (Ectocarpeen etc.), sondern auch bei Angiospermen, so an der Inflorescenz von Ficus carica, in den Blattachseln von Aristolochia, Menispermum etc. und an Blüten.

B. Specielle. 7. Bei einer Anzahl Algen (Herposiphonia, Polysiphoniae sp; Caulerpa etc.) sowie den Rhizokarpeen findet die dorsiventrale Verzweigung ihren Ausdruck darin, dass auf der Rückenseite Blätter (resp. blattartige Sprossungen, auf den Flanken Seitenzweige, auf der Bauchseite Wurzeln (bei Salvinia Wasserblätter) stehen.

8. Dagegen stehen bei den Lemnaceen und Utricularia die Sprosse auf der Rückenseite, bei letzterer die Blätter auf den Flanken; eigentliche Axillarsprosse finden sich hier so wenig, als bei den sub 7 genannten Pflanzen, vgl. oben unter 3.

9. Auch Spirodela polyrhiza stimmt in Bezug auf die Anlegung der Sprosse mit Satz 8. überein, der geförderte Spross kommt hier indess durch Verschiebung auf die Bauchseite zu stehen. Analoge Verschiebungen erfahren die Archegonien der Marchantieen, die — wenn in Mehrzahl in progressiver Reihenfolge angelegt — auf der Rückenseite des Fruchtstandes entspringen, später auf dessen Unterseite gerückt werden.

10. Die Inflorescenzzweige von Urtica dioïca entstehen auf der Rückenseite der Inflorescenzaxe, und auf der Rückenseite der Inflorescenzaxe und ihrer Seitenzweige die Blüthenknäuel. Das Axengerüst, auf welchem die letzteren stehen, entspricht somit dem Dorsteniakuchen.

11. Die Blüten von Dorstenia stehen auf einer dichotomisch verzweigten Vegetationsfläche; die Deutung als Cyme ist, wie sich aus der Entwickelungsgeschichte ergiebt, unrichtig.

12. Ebenso findet bei der Bildung des Blütenbechers der Feige keinerlei Verwachsung etc. statt, der Becher entsteht vielmehr durch die Thätigkeit eines intercalaren Vegetationspunktes.

13. Bei Dorstenia und Ficus entstehen die Blüten theils in

progressiver Reihenfolge, theils werden sie intercalirt. Dasselbe gilt für die Ovula einiger Placenten, z. B. Glaucium.

14. Die Papilionaceen haben neben radiären Blütenständen eine ganze Anzahl von dorsiventralen, zu denen der grösste Theil der bisher als „einseitswendig" bezeichneten gehört. Die untersuchten Gattungen: Vicia, Lathyrus, Orobus, Pisum, Ervum, Ononis, Anthyllis, Lotus, Hippocrepis und Trifolium (ex parte) zeigen das Gemeinsame, dass die Blüten immer auf der Bauchseite der Inflorescenzen stehen. Im Uebrigen sind die Verhältnisse hier in verschiedenen Modificationen ausgebildet, bezüglich deren auf das Original zu verweisen ist.

15. Auch die Borragineen haben durchgehends dorsiventrale Inflorescenzen mit Blüten auf der Rückenseite der Inflorescenzaxe; sind Blätter vorhanden, so stehen sie, wie bei Utricularia, auf den Flanken der letzteren. Die Deutung als „Wickel" ist unrichtig; die Inflorescenzen sind vielmehr als einseitige Trauben oder Aehren zu bezeichnen. Ebenso verhält es sich bei einer Anzahl anderer als Wickel bezeichneter Inflorescenzen, so z. B. Hyoscyamus niger, Helianthemum etc.

16. Die Inflorescenz von Klugia notoniana ist ebenfalls dorsiventral, die Blüten stehen auf der Rückenseite, die Blätter in zwei Reihen auf den Flanken, die obere Reihe besteht aus Brakteen, die untere ist steril wie bei Halophila.

Den Schluss bildet eine Erklärung der Figurentafeln.

Haenlein (Leipzig.)

Čelakovský, L., Ueber die Blütenwickel der Borragineen. (Flora LXIII. 1880. No. 23. [Aug.] p. 355—369; Mit Diagrammen p. 357.)

Der Verf. wendet sich speciell gegen Goebel's Auffassung des Borragineen-Blütenstandes als einer dorsiventralen Traube oder Aehre und weist nach, dass die Auffassung dieses Blütenstandes als Wickel in der That auf exacten Beobachtungen (die Goebel vermisst) beruht. Als Beispiele dienen Asperugo procumbens und Myosotis sparsiflora; den Gedankengang des Verf. ohne Figuren wiederzugeben ist nicht gut möglich, weshalb die Lectüre des Originals anempfohlen werden muss. Hier sei nur hervorgehoben, dass der Verf. an jedem neuen usurpirenden Spross des Wickel-Sympodiums nur ein der abgelenkten, scheinbar seitlichen und extraaxillären Terminalblüte vorausgehendes Vorblatt annimmt, welches an dem nächstfolgenden usurpirenden Seitenspross dieser Terminalblüte hinaufrückt; Wydler nimmt 2 Vorblätter an, von denen eins unterdrückt wird. Ferner sei bemerkt, dass Verf. eine

Verwechselung der Wickel mit der Fächel von Seiten Goebel's nachweist, und dass er seinem Aufsatz eine allgemeine Darlegung der verschiedenen Verwachsungsstufen nebeneinander angelegter Organe und der verschiedenen Formen seitlicher Ablenkung terminaler Sprossungen bis zu scheinbar ursprünglicher seitlicher Anlage derselben folgen lässt. Er hebt von Neuem die Nothwendigkeit hervor, bei ontogenetischen Untersuchungen, um Irrthümer zu vermeiden, vorher eine ausführliche und genaue vergleichende Untersuchung der fertigen Zustände anzustellen. Koehne (Berlin).

Goebel, Karl, Ueber die dorsiventrale Inflorescenz der Borragineen. (l. c. LXIII. 1880. No. 27. p. 419—427. Mit 1 Tfl.)

Erwiederung auf die Einwürfe, welche dem Verf. von Seiten Čelakovsky's bezüglich seiner Auffassung der Borragineenblütenstände gemacht wurden. Verf. weist nach, dass nicht nur die von ihm beigebrachten entwickelungsgeschichtlichen Thatsachen, deren Richtigkeit auch Č. zugegeben hat, sondern auch der fertige Zustand vollständig dafür sprechen, die beregten Inflorescenzen als zweizeilig beblätterte Sprosse zu betrachten, welche die Blüten auf ihrer Rückenseite tragen, während die Deckblätter auf den Flanken stehen. Die Medianebene der letzteren fällt an gerade gestreckten Sprossen, abgesehen von einigen Fällen geringer Schiefheit der Insertion, zusammen mit der Dorsiventralitätsebene, ein Verhältniss, welches nur durch die Krümmung der Inflorescenzachse selbst nicht so offenbar hervortritt. Durch mehrere neue Figuren (Anchusa officinalis und Hyoscyamus niger, wo dasselbe der Fall ist), welche die Inflorescenzen in verschiedenen Richtungen, von der Seite, von vorn und von oben gesehen darstellen, namentlich auch durch einige schematische Zeichnungen werden die Verhältnisse noch näher illustrirt. Haenlein (Leipzig).

Godron, D. A., De l'absence d'une glume aux épillets latéraux des Lolium. (Revue des sc. nat. [par Dubrueil] Année IX. 1880. [sér. 2. t. II.] No. 2. p. 161—168.)

Godron hat in seinen Etudes morphologiques sur la famille des Graminées den Abortus der inneren Gluma (glume interne) bei den seitlichen Aehrchen von Lolium-Arten erklärt durch den Druck, welchen die geschlossenen Blattscheiden auf die jugendliche Inflorescenz ausüben. Die abortirte Gluma ist die untere (inférieure), die vorhandene äussere die obere; letztere ist alternirt mit der unteren Blütenspelze (glumelle inférieure de la fleur). — Röper zeigte zuerst, dass die innere Aehrchenspelze nicht immer abortirt, sondern dass sie bisweilen auch in mehr oder minder abnormer

Form auftritt. Er bespricht die einzelnen Fälle und bildet 60 Formen derselben ab. — Verf. fand, dass das in Rede stehende Gebilde sich vorzüglich in nassen Jahren ausbildet, seltener ist es oval, gerundet, ausgeschweift oder an der Spitze zweilappig, gewöhnlich bis zur Basis in zwei distincte Theile gespalten, die dann fast seitlich zu stehen scheinen. Die Gluma ist fast ganz scariös, auf ihrem Rücken finden sich gewöhnlich zwei bandförmige chlorophyllgrüne Complexe, die der Länge nach verlaufen, oder an der Basis steht ein kleiner grüner Fleck. Eine Nervatur soll nicht, wie Röper angiebt, vorhanden sein, sondern erst nach dem Austrocknen scheinbar entstehen. Soweit L. temulentum. — Bei L. rigidum Gaud. = strictum Presl. finden sich ähnliche Bildungen an verzweigten Inflorescenzen. Ein Aehrchen, welches sich gerade zwischen Rachis und einem Inflorescenzzweige befand, hatte überhaupt keine Glumen. Bei einem anderen Aehrchen von ähnlicher Insertion, welches aber transversal gedreht war, waren deren zwei gleich grosse vorhanden. Zwei Aehrchen auf demselben Nodus: ein sitzendes hatte nur eine äussere Glume, das andere, gestielte, besass zwei gleichgrosse Glumen (also wie die Terminalblüte der Primärachse). — L. Gaudini Parl. = multiflorum G. et G. Es wurden fünf zweiglumige Aehrchen beobachtet. L. italicum A. Br. und L. linicola Sond. je zwei Exemplare mit zwei Aehrchenspelzen. — L. perenne L. und L. lepturoïdes Boiss. zeigten im Normalzustande keine innere Gluma, dieselbe kommt aber an den Aehrchen der ramösen Form von L. perenne vor. — Nicht nur bei der Gattung Lolium verschwindet die innere Aehrchenspelze, es ist gewöhnlich auch bei Psilurus nardoïdes Trin. der Fall; hier fehlen oft sogar beide Glumen. Auch bei den Lepturus-Arten und bei Festuca loliacea Huds. findet sich an den Lateralährchen nur eine Glume. — Entfernt man bei allen diesen Species im jugendlichen Zustande der Inflorescenz die umhüllenden Blattscheiden, so bilden sich die inneren Glumen als zarte, weiche Organe aus, womit also bewiesen ist, dass der von den jungen Blattscheiden ausgeübte Druck die mechanische Ursache der Verkümmerung oder des Abortus der inneren Aehrchenspelze ist.

Behrens (Göttingen).

Coulter, J. M., Rudimentary Coma in Godetia. (Bot. Gaz. V. 1880. No. 8/9. p. 95—96.)

Andeutungen von Haaren finden sich bei Godetia am jungen Ovulum und verschwinden wieder, bevor das letztere völlig anatrop geworden ist. Sie stimmen ganz mit den ersten Anfängen der Haarbildung bei Epilobium überein, wo indessen die Haarbildung erst beginnt, wenn das Ovulum ganz anatrop geworden ist. Koehne (Berlin).

Crépin, François, Primitiae monographiae Rosarum. Matériaux pour servir à l'histoire des Roses. Heft I—V. [1869—80.] (Sep.-Abdr. a. Bull. de la Soc. Roy. de Botan. de Belgique. Tom. VIII. XI. XIII. XV. XVIII.)*)

Zum näheren Verständniss der in dieser Abhandlung niedergelegten Anschauungen des Verf. sei es dem Ref. gestattet, einige Bemerkungen aus der Geschichte der Rhodologie voranzuschicken.

Die grossen Fragen, welche dermalen an der Tagesordnung sind, die Descendenztheorie, das Wesen und die Entstehungsweise der Species, lassen sich mit einiger Hoffnung auf Erfolg nur mit Hilfe von Monographien studiren. Wenn es früherhin möglich war, die Monographie irgend einer Formengruppe naiv und ohne weitere Hintergedanken zu bearbeiten, mit alleiniger Berücksichtigung der Form und des Ausbaues der Pflanze, so ist es heute anders, namentlich seit Nägeli an die monographische Behandlung eines polymorphen Genus, der Hieracien, Schritt für Schritt jene hohen und höchsten Fragen geknüpft hat.

Drei Genera der europäischen Flora sind es, welche prädestinirt erscheinen, um als Kampf- und Tummelplatz dieser Ideen zu dienen. Ausser den schon erwähnten, geologisch neueren, Hieracien sind es die ebenfalls neuen Genera: Rubus und vor Allem Rosa. Schon längst begnügt man sich nicht mehr mit Linné's, damals freilich wohl erlaubtem, Ausspruch: „Species rosarum difficillime limitibus cricumscribuntur et forsan natura vix eos posuit"; vielmehr ist gerade dieses schwierigste und schönste unserer Geschlechter auf dem Punkte, zu einem Lieblingsgenus der Systematiker zu werden.

Lindley 1820, Trattinick 1823, Séringe 1827, Wallroth 1828 haben die Reihe der umfassenden Monographien eröffnet, während schon früher zahlreiche Arbeiten über die Rosen einzelner Gebiete erschienen waren; für Frankreich von Desvaux 1813, De Candolle 1818 und Léman 1818, für Würzburg von Rau 1816, für England von Woods 1816, für Freiburg in der Schweiz von Dematra 1818, für Amerika von Rafinesque 1820. Von diesen Forschern sind ungefähr die Hälfte darin einig, dass sie nach einem Merkmal suchen, nach welchem die Rosen möglichst einfach unterschieden und classificirt werden können. Man kann diese ganze Schule als die der künstlichen Systeme bezeichnen. Den Fortschritt erblickten diese Botaniker darin, irgend ein von den Vorgängern übersehenes oder vernachlässigtes Organ aufzufinden, welches die Gruppirung der Rosenarten

*) Bei der grossen Wichtigkeit der vorliegenden Abhandlung wird es gewiss erwünscht sein, dass in diesem Referate auch die früher erschienenen Hefte mit Berücksichtigung gefunden haben.

besser ermögliche als bisher. Linné sah in der Form der Frucht, Rau in den Drüsen, De Candolle im Griffel, Woods in der Form der Stacheln, Wallroth und Rafinesque in jener der Kelchabschnitte dieses classische Eintheilungsprincip. Später (1837) hat D. Jos. Koch den Griffeln diese Bedeutung beigelegt, und Reuter sogar der Persistenz oder Hinfälligkeit der Kelchabschnitte. Der übrige Theil der Monographen half sich mit einer Combination zweier oder mehrerer dieser Classificationsmerkmale.

Der letzte bedeutende Botaniker, der dem Grundsatz der Einheit des Merkmals huldigte, ist Dumortier, der in seiner, übrigens vortrefflichen, Monographie der belgischen Rosen (1867), in welcher er den von ihm schon 1824 adoptirten Classificationscharakter des „Discus“ oder des „Nectariums“ wieder betont, und ihm nicht nur wegen seiner angeblichen Zuverlässigkeit, nicht nur wegen der dadurch erzielten Einheit, sondern mehr noch deshalb einen durchgreifenden Werth beimisst, weil es einem so eminent philosophischen Geiste schwer fiel, einem anderen, als einem möglichst centralen Blütenorgan auch einen entsprechenden systematischen Werth zuzugestehen. Für Dumortier giebt es Charaktere erster und zweiter Ordnung. Nur Blume und Frucht sind würdig, erstere zu liefern, und nur behufs der Bildung der weiteren Unterabtheilungen ist es erlaubt, zu den Vegetationsorganen sich herab zu lassen. Dies nennt er „une classification des Roses d'après les lois de la science, d'après la subordination des caractères, et où chaque série est parallèle avec celles de son rang.“

Von allen älteren Monographen ist es Lindley, dessen Classification am meisten Anspruch auf Natürlichkeit hat. Dumortier gesteht ihm dies auch zu. Er sagt selbst, dass heute noch seine Reihe das Beste sei, was man in Bezug auf Systematik der Rosen besitze. Dennoch — im seltsamsten Gegensatze zu dieser Anerkennung — macht er als Vorwurf gegen ihn geltend, dass er die Rosen tour à tour et suivant le besoin, nach den verschiedensten Charakteren vom Centrum der Blüte (Griffel und Staubfäden) bis zur äussersten vegetativen Peripherie (Nebenblätter, Blätter, Stacheln) ordne. — „Cette attribution est une faute contre la philosophie de la science, et la variation des caractères d'un groupe à l'autre empêche qu'ils ne soient comparables; il y a là manque complet d'unité.“ Das Ziel gilt dem grossen Belgier hier nichts, wenn der Weg dahin nicht lege artis gebaut ist!

Das, was noch ein Dumortier an Lindley als unwissenschaftlich tadelt, ist wohl bei den meisten heutigen Systematikern als das einzig Richtige, als der wahre Weg zum Ziel anerkannt.

Wir haben die Pflicht, ohne alles Vorurtheil zu beobachten und die Charaktere da zu nehmen, wo sie vorhanden sind. — Alle einzelnen

Charaktere haben eben — darauf kommt es hinaus — nur relativen Werth, und sind als solche unbrauchbar, um eine wirklich naturgemässe Systematik zu begründen. Es kommt auf die Gesammterscheinung der Pflanze, also die Gesammtheit der Merkmale, an. Und lediglich das einseitige Festhalten an einzelnen Merkmalen hat die Erkenntniss der wahren Typen im Genus Rosa so sehr verwirrt. Und nur diesem Irrthum schreibt es Ref. zu, dass selbst dem wunderbaren Scharfblicke und der Wissenschaft eines D. Jos. Koch das Genus sich nicht entschleiert hat, während es sich einem Hegetschweiler erschloss, der mit ganz geringer wissenschaftlicher Ausrüstung eine überaus consequente Anschauung der Pflanze in der freien Natur in ihrer Gesammterscheinung verband.*)

Diese Bemerkungen aus der Geschichte der Rhodographie waren unentbehrlich, wo es sich darum handelt, die Bestrebungen von François Crépin, des Landsmanns und Schülers von Dumortier, zu würdigen. —

Crépin hat schon 1862 in dem Bull. de l'acad. de Belg. seine Studien mit der Beschreibung zweier, von ihm als neu erkannter Formen (R. coronata Crép. und Arduennensis Crép.) eröffnet.

Seit dem Jahr 1869 hat er dann die hier vorliegenden 5 Hefte in dem Bull. de la Soc. Roy. de bot. de Belgique herausgegeben.

Es sind, wie der Autor sie selbst bezeichnet, Materialien zur Geschichte der Rosen, Aufsätze verschiedenen, aber sämmtlich auf diesen Gegenstand bezüglichen Inhalts. Wir geben eine kurze Anzeige des letzteren:

In der Vorrede bekennt Crépin, dass er anfangs die Entwicklungstheorie der Darwinisten, die man richtiger Lamarckisten nennen sollte, zurückgewiesen, dass er aber mit der Zeit erkannt habe, wie diese Theorie den Geist besser befriedige, als die der absoluten Umwandelbarkeit der Species. Immerhin will er sein Urtheil über diese heikle Frage noch zurückhalten und ohne vorgefasste Meinung zusehen, ob und welche Lehre die eingehende Untersuchung des Genus Rosa für die Lösung der Frage etwa in der Folge biete. Schon jetzt glaubt er versichern zu können:

Dass die Art (im Sinn der Linnéischen Schule gesprochen) im Genus Rosa ebenso entschieden ausgeprägt ist, als in irgend einem andern, dass jeder Typus, je nach seiner räumlichen Verbreitung, seine mehr oder minder weiten Grenzen hat, dass über diese Grenzen hinaus eine Lücke ist, welche man überspringen muss, um in die Grenze der nächsten Arten einzudringen, und dass eine wirkliche Confusion auch in diesem Genus nicht existire.

Um nun zum Verständniss dieser Typen zu gelangen, will Verf.

*) Siehe Christ, die Rosen der Schweiz p. 50 u. f.

die einzelnen Formen auf's genaueste untersuchen und dabei sich vor Aufstellung neuer Formen in beliebiger Zahl nicht scheuen, sei es auch unter der Bezeichnung von „Arten“. Allein diesen Arten ist nur eine ganz provisorische Bedeutung beizumessen, bis einmal die eigentlichen Typen gefunden sind.

Diese vorbereitende Arbeit schlägt er auf 10 oder 12 Jahre an. — Die Frage, ob das Genus sich in grosse natürliche Sectionen theilen lasse, welche ihrerseits wieder regelmässig in Sectionen von niederem Werth zu spalten sind, hält er für ziemlich zweifelhaft. Vorläufig ist noch nicht der Schlüssel des Genus zu suchen, sondern es sind nur kleinere, wirklich verwandte Gruppen zu bilden, wie dies De Candolle und Lindley thaten. Späterhin eröffnet sich dann vielleicht die Hauptfrage. —

Es folgt nun (p. 12 u. f.) ein Tableau méthodique des Roses européennes nach folgenden Sectionen:

I. Synstyleae. a. Sempervirentes (5 Formen). b. Arvenses (4 Formen). II. Stylosae (7 Formen). III. Gallicanae (10 Formen). IV. Pimpinellifoliae (11 Formen). V. Alpinae (7 Formen). VI. Sabiniae (7 Formen). VII. Montanae (14 Formen). VIII. Caninae. a. Lutetianae (12 Formen). b. Transitoriae (4 Formen). c. Biserratae (19 Formen). d. Hispidae (29 Formen). e. Pubescentes (21 Formen). f. Collinae (11 Formen). g. Tomentellae (10 Formen). h. Scabratae (11 Formen). IX. Glandulosae (16 Formen). X. Rubiginosae. a. Sepiaceae (17 Formen). b. Micranthae (11 Formen). c. Suavifoliae (7 Formen) XI. Tomentosae (26 Formen). XII. Villosae (14 Formen).

Hieran reihen sich Diagnosen der Sectionen I. II. IV. V. VIII. c. d. e. f. X. b. c. und XI. in Form analytischer Schlüssel. —

Crépin glaubt, dass eine genaue Untersuchung die Anzahl dieser Formen verdoppeln oder verdreifachen werde.

Es sei nun die Aufgabe, die Reihe so vollständig zu machen als möglich, und alle Zwischenglieder genau auszumitteln. Alsdann sei den Abänderungen genaueste Aufmerksamkeit zu schenken, und endlich parallele Reihen aufzustellen. Nebenher seien Cultur- und Saatversuche zu machen. Dies werde endlich zur Ermittelung des wahren Werthes der Formen führen. Verf. sieht auf diesem Wege die Wahrscheinlichkeit, oder doch die Möglichkeit voraus, dass die meisten dieser seiner fast 300 europäischen, vorläufig sogenannten „Species“ nur Varietäten einer geringen Zahl von Typen sind, und dass somit ganze Sectionen auf eine einzige wirkliche Art zurückgeführt werden können. —

Wirkliche Arten innerhalb der heutigen Periode sind für Crépin (I. p. 81) Pläne, Organisationstypen, welche sich durch ein Ganzes von morphologischen und biologischen Charakteren kundgeben, die sich

gegenüber der Aussenwelt modificiren, aber immer genügende, allen ihren Individuen gemeinsame Merkmale behalten, um durch die Wandlungen hierdurch erkannt zu werden.

Diese allgemeinen Gedanken verfolgt Crépin im II. Heft (p. 220 u. f.) weiter. Er erklärt, gänzlich missverstanden worden zu sein, wenn man seine Listen als definitives System aufgefasst habe. Vielmehr hoffe er, gerade durch die Discussion dieser „petites espèces" der neuen französischen (Jordanischen) Schule zu zeigen, dass die meisten ihrer neuen Arten eitle Schöpfungen seien, und dass ihre Grundsätze unfehlbar zur specifischen Unterscheidung der Individuen führen. —

Crépin ist sogar der Ansicht, dass die Rosen nicht polymorpher seien, als andere Genera; bloss sei der Polymorphismus hier bekannter, weil es sich um Holzgewächse handle, die seit alter Zeit sowohl in ihren wilden als in ihren Culturformen genauer studirt und auch dem Studium leichter zugänglich waren als andere, und er nimmt an, dass viele andere Genera, wenn in gleicher Weise untersucht, auch einen gleichen Grad von Vielförmigkeit zeigen würden. — Er macht besonders aufmerksam auf zwei Thatsachen: die Solidarität der Merkmale und die Existenz paralleler Variationen. Unter ersterem Begriff versteht er die Beziehung, welche zwischen den Merkmalen mehrerer oder aller Organe derselben Pflanze besteht. Sobald die Ursache verschwindet, welche dieses, im Grunde einheitliche, und nur scheinbar mehrere einzelne Merkmale bildende Merkmal hervorrief, so verschwinden auch die sämmtlichen solidarischen Merkmale. So kann ein gewisser Ernährungsgrad an sämmtlichen Organen unter sich verschiedene Erscheinungen hervorrufen, die alle von dieser Ursache abhängen; im Grunde liegt also nur ein Charakter vor: etwa die Drüsigkeit, welche sich an den Blättern durch doppelte Zahnung, an den Blattstielen durch Drüsen, an den Blütenstielen durch Stiel-Drüsen äussert, u. s. f. — Schon 1863 hat Crépin auf die variations parellèles hingewiesen, die, falls sie bei verschiedenen Typen in gleicher Weise vorkommen, augenfällig zeigen, dass es sich nicht um Species, sondern nur um Formen handeln kann, welche dieselben äusseren Agentien hervorriefen. —

Auf p. 82 u. f. giebt Verf. allgemeine Betrachtungen über die Organe der Rosen, die er namentlich in Bezug auf ihre Brauchbarkeit als Art-Charaktere würdigt. Vom Wurzelstock geht er zu den Stamm- und Zweigtheilen über und zeigt, dass die Richtung und Form der sterilen Zweige vorzügliche Unterscheidungsmerkmale abgeben, die schon von Lindley benutzt wurden. Dann die Stacheln, die Blättchen, die Blattstiele, die Nebenblätter, die Kelchröhre, die Kelchabschnitte, deren Richtung und Dauer zuerst von E. Fries zur Unterscheidung der 3 Unterabtheilungen der Canina-Gruppe verwendet wurden; dann die Pe-

talen, die Staubfäden, der Diskus, dessen Ausdehnung von der häufig zufälligen Erweiterung oder Verengung der Kelchröhre an ihrem obersten Ende abhängt und darum nicht, wie Dumortier dies versuchte, als oberstes systematisches Merkmal dienen kann; die Griffel, wobei unterschieden wird zwischen der wirklichen Vereinigung derselben in eine Säule, welche einen sehr bedeutenden systematischen Charakter bildet, der mit andern wichtigen Merkmalen parallel geht, und dem blos scheinbaren Zusammentreten der Griffel zu einem keulenförmigen Ganzen, welches ebenfalls abhängt vom Verhalten des obersten Kelchröhrenrandes. Der Behaarung oder Kahlheit der Griffel legt Crépin eine nur untergeordnete (wohl allzu geringe) Bedeutung bei. — Der Form der Frucht wird (mit allem Recht) eine hohe specifische Bedeutung abgesprochen, ebenso der Gestalt und der Anheftung der Achänen.

Einen wesentlichen Theil seiner Matériaux widmet Verf. der Kritik der Arbeiten anderer Rosenforscher. Im Heft 1 bespricht er die Classification des Genus in der Dendrologie von C. Koch. Er zeigt, dass es im Grunde die De Candolle-Lindley'sche Eintheilung ist, und dass die Aenderungen keine glücklichen sind, z. B. die Einreihung der R. rubrifolia Vill. und spinulifolia Dem. unter die Cinnamomeae, der R. glutinosa Sibth. und Sm. unter die Caninen. In der That ist die Behandlung des Genus bei C. Koch eine höchst unbefriedigende und nicht frei von Willkührlichkeit. —

In Heft I. wird referirt über die von Wirtgen in seinen Beiträgen zur Rheinflora versuchte, freilich sehr unvollkommene Classification. — Im II. Heft über Godet's weit bedeutendere der jurassischen Rosen in seinem Supplément fl. jur., die auf der Gestalt der Stacheln basirt, freilich infolge consequenter Durchführung dieses Kriteriums mehrere natürliche Verwandtschaften zerreisst. — Dann über Baker's Monograph of british Roses, welche die Arten dieses Reiches in Linnéischer Auffassung der Species auf 13 zurückführt, wovon erst noch zwei (hiberna und rubella) als wahrscheinliche Hybride zu entfernen sein dürften. Crépin bekennt sich übrigens im Princip zu Baker's Auffassung der Species. — Dann über N. J. Scheutz' „Studien schwed. Rosen" 1872, die Crépin mit Recht als einen bedeutenden Fortschritt gegenüber den bisherigen schwed. Monographen, auch gegenüber E. Fries, bezeichnet.

Eine fernere Kategorie in Crépin's Werk bilden kritische Notizen über einzelne Rosenformen, die mit Beiziehung aller frühern Arbeiten und eines reichen Materials aufs sorgfältigste erörtert werden. Verf. bestrebt sich, die Formenkreise eines Typus zu sammeln und eine richtige Verwandtschaftsreihe zu gewinnen, und arbeitet selten ohne, öfter mit einem völlig durchschlagenden Erfolg. In dieser Détailarbeit bewährt

sich glänzend die Vorsicht und die Freiheit von theoretischen Vorurtheilen, welche der Verf. im ersten Heft sich und Andern als einzig richtige Methode vorschreibt. [Wenn etwas auszusetzen ist, so ist es vielleicht ein gewisser Mangel an conciser Fassung, eine zu grosse Breite auf Kosten der Concentration, und eine zu grosse Scheu vor abschliessender Entscheidung; freilich schlägt diese Ausstellung sofort wieder in entschiedenes Lob um, wenn wir die Leichtfertigkeit sehen, mit welcher so viele, bes. französische Fachgenossen die Verwirrung durch Aufstellung zahlloser neuer Arten stets vermehren, um deren verwandtschaftliche Beziehungen sie sich nicht im mindesten kümmern. Ref.]

Die Bemerkungen Crépin's betreffen folgende Formen:

In Heft I: R. spinosissima und coronata Crép., rubella Sm. u. reversa W. K., Hampeana Griseb., inclinata Kern., Ilseana Crép., vinodora Kern., Billetii Crép., Boissieri Crép., Aucheri Crép., Arabica Cr., intermedia Carr. In Heft V: R. microcarpa Lindl., multiflora Thunb. u. Luciae Franch., moschata Mill., sempervirens L., Phoenicia Boiss., arvensis Huds. Sectio stylosae. Gallica u. Hybride. Jundzilli Bess., pimpinellifolia L., glutinosa Sibth. Sm. und Verwandte. Iberica M. B., rubiginosa L. u. micrantha Sm.

Weiterhin giebt Crépin die Revision der Originalexemplare mehrerer bedeutender Autoren, um die Formen genau festzustellen, welche der Autor bei Aufstellung seiner Species im Auge hatte. In Heft II eröffnet das Herb. Willdenow's die Reihe, dessen 63 Arten charakterisirt werden. In Heft V folgt dann die wichtige Serie der von Besser, Marschall und Steven aufgestellten Arten nach den Exemplaren des Petersb. Herbar's. Crépin reiht diese Formen, 34 an der Zahl, unter folgende Typen ein:

Pimpinellifolia L. 1 Form; gallica L. 4 Formen; Jundzilli Besser (wird von Crépin beibehalten); gallico-canina 2 Formen; canina L. 17 Formen; micrantha Sm. 1 Form; Iberica M. B. 2 Formen; glutinosa S. Sm. 1 Form; tomentosa Sm. 3 Formen; mollis Sm. 2 Formen.

Die Hefte III und IV endlich bieten schon directe Vorarbeiten, wenn nicht bereits Theile, der von Crépin in Aussicht genommenen Gesammtmonographie des Genus. Jenes ist betitelt: Études sur quelques roses asiatiques, umfasst aber so ziemlich Alles, was bis jetzt über die Rosenflora Asiens vorhanden und zugänglich ist, indem die Herbarien Boissier's, von Martius', Schlagintweit's, Cosson's, dann die von Berlin, Paris, England und — die wichtigsten von allen — Petersburgs — einlässlich benutzt sind, und Crépin bekanntlich schon früher das Genus für Boissier's Orientflora bearbeitet hat. In der That eröffnet sich hier eine Fülle neuer Aufschlüsse. Crépin führt 27 asiatische Arten, in seinem Sinn gesprochen, auf, von denen er eine (Schrenkiana, zur Cinnamomeengruppe gehörig) neu aufstellt. —

Heft IV ist betitelt: „Prodrome d'une monographie des Roses américaines“ und behandelt die Rosen dieses Welttheils in gleicher Weise. Der Verf. referirt zuerst über die ältern Arbeiten, von denen eine, von Rafinesque in den wenig bekannten Annales générales des sciences physiques von Bory, Drapier und Van Mons B. V. Brüssel 1820 erschienen, durch Originalität, ja Seltsamkeit sich auszeichnet, aber in Ermangelung controlirbarer Originalexemplare nicht mehr zu verwerthen ist. — Bemerkenswerth ist, dass Asa Gray nur 4 amerikanische Arten zulässt: setigera Mich., Carolina L., lucida Ehrh., blanda Ait., denen er später noch eine fünfte: pisocarpa beifügte. —

Crépin beschreibt 15 Arten, wovon neu: R. Aleutensis und Durandii Crép. (beide zur Cinnamomea-Gruppe gehörig.)*) Christ (Basel.)

Duval-Jouve, Sur les Vulpia de France. (Sep.-Abdr. aus Revue des sciences nat. 1880. juin.) 51 pp.**)

Verf. stellt zwischen Festuca und Vulpia eine neue Gattung Loretia und unterscheidet alle drei wie folgt:

Festuca. — Spiculae ovatae aut sublineares. Glumae inaequales v. subaequales. Staminum filamenta longa, antheris magnis extrorsum pendentibus. Ovarium glabrum. Styli terminales; stigmata lateraliter et extrorsum divergentia. Caryopsis oblonga, a ventre parum compressa et sulcata, dorso convexa.

Loretia. — Spiculae superne dilatatae. Glumae valde inaequales, inferior multo minor interdumque subnulla. Stamina 3; filamenta brevia, cum antheris magnis erectis inter glumellas per anthesin contentis, post anthesin expulsis. Ovarium infra stylos aculeis rigidis incurvis v. punctis elevatis circumtectum; styli ter-

*) Sollen wir uns schliesslich ein Urtheil über diese Bestrebungen des trefflichen belg. Botanikers erlauben, so kann es wohl nur das günstigste sein. Namentlich hebt ihn hoch der Gegensatz, den er mit den eigentlich zersetzenden und unwissenschaftlichen Tendenzen der neuesten „Rhodologen“ bildet. Crépin ist sicherlich auf dem richtigen Wege, er verfolgt ihn mit einer seltenen Beharrlichkeit und Vorsicht, und wir dürfen uns von seiner hoffentlich dereinst erscheinenden Monographie ein bedeutendes und wahrhaft förderndes Werk versprechen. Der entscheidende Gesichtspunkt: Die Erforschung der wahren natürlichen Verwandtschaften jeder Form kommt von Heft zu Heft bewusster bei ihm zur Geltung, und doch hat er sich bisher noch frei gehalten von jeder verfrühten „geschichtlichen“ und „genealogischen“ Speculation, welche bereits aus der Paläontologie gewisser Thierklassen her auch in mehrere Pflanzengenera hineingedrungen ist, und welche wohl als schliessliches Ziel in Aussicht steht, aber heute noch nicht von ferne erreicht ist. Möge es Crépin vergönnt sein, noch den Abschluss seines Werkes zu sehen! — Ref.

**) Vorliegendes Referat ist dem in der Revue bibliogr. B., Bull. de la soc. bot. de France. XXVII. (2. sér. II.) 1880. p. 88—89 gegebenen Résumé entnommen. Ref.

minales; stigmata erecta inclusa. Caryopsis elongata, inferne attenuata, superne sublatior, a ventre compressa et sulcata.

Vulpia. — Spiculae post anthesin superne latiores et valde dilatatae. Staminum filamenta brevissima antheris minimis, etiam post anthesin inter stigmata retentis. Ovarium glabrum aut aculeis rigidis coronatum. Styli terminales aut sublaterales; stigmata erecta inclusa. Caryopsis linearis et praelonga, utrinque attenuata, a ventre valde compressa et lato sulco exarata, in dorso late convexa.

Letztere beiden Gattungen enthalten folgende Arten:

1. Loretia.	A. Ovarium mamillatum. Planta	perennis		L. setacea.
		annua		L. incrassata.
	B. Ovarium aculeatum. Gluma inferior	dimidio brevior		L. geniculata.
		subnulla		L. ligustica.
2. Vulpia.	A. Ovarium glabrum	Stamen 1.	longa glumella	ciliata V. ciliata.
				glabra V. myuros.
			brevi	V. sciuroides.
		Stamina 3		V. agrestis..
	B. Ovarium superne aculeis coronatum. Stamina 3			V. uniglumis.

Koehne (Berlin).

Heldreich, Th. v., Musinitza. Eine Idylle vom Korax. Mit topographischen und philologisch-dendrologischen Bemerkungen. (Deffner's Archiv für mittel- und neugriech. Philologie. Bd. I. p. 89—103. Athen. 1880.)

In dem diesem Aufsatze voranstehenden Lehrgedichte wird die aetolische Gebirgslandschaft, die malerische Lage des Dorfes Musinitza am Fusse des Korax und das Leben der aetolischen Hirten geschildert. Hieran schliessen sich topographische Bemerkungen über die Hochgebirge von Phthiotis und „Aetolia adjecta", insbesondere den Oeta und den Korax und über die Lage der alten Stadt Kallion. Ref. beschreibt die Gegend nach eigner Anschauung, denn er hatte im Sommer 1879 eine botanische Excursion auf die bisher noch wenig untersuchten Hochgebirge Nordgriechenlands unternommen. Eingehend schildert er die Baumvegetation und die mehr und mehr der Zerstörung anheimfallenden Wälder. Es folgt eine Aufzählung der vom Ref. beobachteten Holzgewächse, meist mit Angabe ihrer alten Namen und der neugriechischen Vulgärnamen. In der Deutung der alten Namen stimmt Ref. nicht immer mit den von Karl Koch in seinem posthumen Werke „die Bäume und Sträucher des alten Griechenland's (Stuttgart 1879)" aufgestellten Ansichten überein. — In der Seehöhe von 2500′ oder 3000′ bis 4500′ oder 5000′ bildet Abies Apollinis

Link, eine Abart der Edeltanne, einen für die griechischen Hochgebirge charakteristischen Waldgürtel. Unterhalb des letztern sind die Laubhölzer vorherrschend, namentlich bilden Quercus sessiliflora Sm., Q. conferta Kit. und Castanea vulgaris Lam. grössere Waldbestände; auch ausgedehnte Buchenwälder fand Ref. am Oxyès-Gebirge an der Nordgrenze Aetoliens westlich vom Korax. Die Existenz der Buche (Fagus sylvatica L.) im Königreiche Hellas war den Botanikern bisher unbekannt geblieben. Sehr häufig ist in dieser Region auch die Wallnuss (Juglans regia L.), die Ref. für einen seit Urzeiten in Hellas einheimischen Baum hält. Hier hatte Ref. auch das Glück, die Heimat der Rosskastanie (Aesculus Hippocastanum L.) constatiren zu können. Er fand den Baum in vielen Gebirgsthälern von Phthiotis, Aetolien und Eurytanien unzweifelhaft wild. Bekanntlich suchten die neuern Botaniker das eigentliche Vaterland der Rosskastanie in Asien (in Persien, am Himalaya u. s. w.), nur Sibthorp und Smith hatten in ihrem 1806 erschienenen Prodromus Florae Graecae nach Dr. Hawkin's Beobachtungen europäische Standorte am Pindus- und Pelion-Gebirge aufgenommen, die aber von den spätern Botanikern in Zweifel gezogen oder ganz ignorirt wurden. Die Entdeckung der Standorte in Nordgriechenland ist das wichtigste pflanzengeographische Ergebniss der Reise des Ref., welcher hierüber bereits an anderm Orte ausführlich berichtete („Beiträge zur Kenntniss des Vaterlandes und der geographischen Verbreitung der Rosskastanie, des Nussbaumes und der Buche", in d. Sitzber. des Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXI. 1879. p. 139—153.) Ref. zählt ausserdem folgende Holzgewächse auf, die er mehr oder weniger häufig in den Gebirgen Nordgriechenlands, eingestreut in den Laubwäldern oder zum Theil auch noch höher in der Tannenregion wachsend, beobachtete, wie Juniperus foetidissima W. var. (J. sabinoides Griseb.), J. Oxycedrus L., Pinus Laricio Poir., Taxus baccata L., Alnus glutinosa L., Carpinus Duinensis Scop., Ostrya carpinifolia Scop., Quercus coccifera L., Corylus Avellana L., Ulmus campestris L., Morus nigra L., Platanus Orientalis L., Populus tremula L., Lonicera Etrusca Savi., Fraxinus excelsior L., Fr. Ornus L., Hedera Helix L., Cornus mas L., C. sanguinea L., Tilia intermedia DC., Acer platanoides L., A. Monspessulanum L., Evonymus latifolius Scop., Ilex Aquifolium L., Rhus Coriaria L., Pirus Malus L., P. amygdaliformis Vill., Sorbus Aria Cr. var. Graeca Lodd., S. domestica L., Crataegus orientalis Pall. var. flabellata Heldr., Rubus Idaeus L., R. tomentosus W., Prunus pseudoarmeniaca Heldr. et Sart., P. insititia L., Cerasus avium Mch. und C. Mahaleb L. — Von Interesse ist der Nachweis, dass sich eine nicht unbedeutende

Anzahl altgriechischer Pflanzennamen bis jetzt in den neugriechischen Vulgärnamen derselben Arten mehr oder weniger unverdorben erhalten haben. Es stellen sich folgende heraus, womit die Zahl derselben noch lange nicht erschöpft ist, da es sich in der vorliegenden Schrift des Ref. nur um einen kleinen Bruchtheil der griechischen Flora handelt. *Ἐλάτη* des Theophrast, die Tanne, heisst neugr. *Ἔλατο; Κέδρος* Th., die Juniperus-Arten = neugr. *Κέδρος; κλήθρα* Th., die Erle = *Σκλήθρα* ngr.; *πρίνος*, Quercus coccifera = *πουρνάρι* und *πρινάρι* ngr.; *Ὄστρυα* Theophr., Ostrya carpinifolia, auch noch jetzt *Ὄστρυα; Ὀξύη* Th., die Buche, ngr. *ὀξυά; πτελέα* Th., die Ulme, ngr. *πτελιά; πλάτανος* der Alten, die Platane, ngr. *πλατάνι; Μελία*, die Mannaesche, ngr. *Μελιγός* und *μελιός; Κιττός*, der Epheu, ngr. *Κισσός; Κράνεια* Th., Cornus mas, *Κρανιά* ngr.; *Φίλυρα*, Tilia intermedia, ngr. *Φλαμοῦρι; Σφένδαμνος*, Ahornarten, ngr. *σφένδαμνο; Καρύα* Th., die Wallnuss, *Καρυά* und *καρυδιά* ngr.; *Ῥοῦς* Th., Rhus Coriaria, jetzt *ῥοῦδι; Ὄη* oder *οὔη* Th., Sorbus domestica, jetzt *οὐβείος* und *οὔβα; Βάτος* Th., Rubus-Arten, ngr. *βάτος* und *ἀγριόβατος; Κοκκυμηλέα*, Prunus-Arten, ngr. *Κορομηλιά; Κέρασος* Th., Cerasus avium, ngr. *Κερασιά.*

Bezüglich der Deutung Theophrastischer Pflanzennamen widerlegt Ref. folgende Ansichten K. Koch's: *Ἐλάτη ἡ ἄρρην* ist nach Koch Abies Cephalonica und *ἐλάτη ἡ θήλεια* nach Koch A. Apollinis; Ref. beweist aber, dass gerade umgekehrt die erstere auf A. Apollinis und die letztere auf A. Cephalonica zu beziehen ist. Theophrast's *Διοσβάλανος* ist die Kastanie (Castanea vulgaris), wie auch Koch richtig deutet, obgleich er über die Verbreitung des Baumes sowie über die der Buche ganz falsch unterrichtet ist und zu letzterer irrthümlich *Φηγός* des Theophrast zieht. Die schwierige Frage der homerischen *Φηγός* löst Ref. nicht, neigt aber zur Ansicht, dass *Φηγός* mit Quercus Aegilops var. Ungeri Boiss. (Q. Trojana Webb.) zu identificiren sei. Koch behauptet, die alten Griechen hätten die Wallnuss gar nicht gekannt, dagegen beweist Ref., dass sie in Griechenland einheimisch ist und noch ihren alten Namen behalten hat. v. Heldreich (Athen).

Klinggräff, C. J. v., Palästina und seine Vegetation. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. p. 23—29; 54—58; 94—98; 128—132; 156—161; 197—201; 227—232; 252—256.)

Der Verf. bringt zunächst eine orographische Schilderung des Landes, welches er in 4 Regionen theilt: 1. Die (schmale) Küstenebene, 2. Das Bergland von Judäa, Samaria und Galiläa, 3. Die Jordan-Einsenkung, 4. Das ostjordanische Palästina.

Wegen des Zusammentreffens dreier Florengebiete ist Palästina artenreich, die Entwickelung irgend eines Endemismus aber unwahrscheinlich. Das Jordangebiet ist botanisch nur flüchtig bekannt; die Küstenebene und das westjordanische Bergland sind floristisch übereinstimmend, und die Vegetation hat ganz den Charakter der Mittelmeerflora. $^2/_3$ aller Arten sind südeuropäisch, einige davon kehren erst in Spanien wieder, auch das letzte Drittel gehört zu südeuropäischen Gattungen. Artenreich sind die Holzgewächse; Bäume sind niedrig aber dick. Eigentliche Wälder fehlen; als Bestandtheile lichter Gehölze treten Q. Aegilops (fast immergrün), Q. Esculus L., Q. coccifera L. und pseudococcifera Dsft. auf. Zwei andere Eichen sind local. Die Buchen Palästinas sind wahrscheinlich Carpinus duinensis Scop. — Die Hauptmasse des Holzwuchses bilden cultivirte Bäume, vor Allem Oliven und Feigen; Ficus Sycomorus L. wird als Schattenspender, wegen der Seidenzucht Morus alba L. und mit dieser auch M. nigra oft gepflanzt. Juglans regia ist, wenn nicht einheimisch, sicher eingebürgert und viel cultivirt.

Unter den Bäumen sind sehr häufig Pistacia Lentiscus und P. „Terebinthus“ [fehlt in Palästina; Verf. meint P. palaestina Boiss. Ref.], welch' letztere auch cultivirt wird. Das Indigenat von P. vera L. ist fraglich. Wild kommen vor, aber auch als Nutz- und Ziergehölz gepflanzt: Ceratonia siliqua L., Zizyphus vulgaris Lam. und Z. Spina Christi Lam., auch Laurus nobilis wird baumartig. Seltenere Bäume sind: Platanus orientalis L., der höchste Baum Palästinas, der auch cultivirt wird; Salix babylonica L. (am Jordan häufig); Celtis australis L. und C. orientalis Spr. [wohl C. Tournefortii Lam. Ref.], fünf Tamarisken, nämlich Tamarix gallica „L.“, T. africana „Poir.“ [beide Angaben irrig und auf Verwechslung mit anderen Arten beruhend. Ref.], T. tetragyna Ehrenb., T. Pallasii Desv. und T. mannifera Ehrenb. — Verf. bezweifelt im Texte das Artenrecht der letzteren, meinend, dass sie einer der vorgenannten Arten beizuzählen sei [nach Boissier ist sie der T. nilotica Ehrenb. sehr nahe stehend. Ref.]. Jedenfalls entstammt ihr das Manna der Juden nicht, sondern der Lecanora esculenta Ach. — Essbare Früchte bringt Elaeagnus „angustifolia L.“ [richtiger E. orientalis L. Ref.] und das Zukkumöl wird von dem in der Jordan-Depression wildwachsenden Balanites aegyptiaca L. gewonnen. Zapfenbäume kommen ausser Pinus halepensis Mill. im wilden Zustande nicht vor, wohl aber die Dattelpalme, die am Jordan gewiss wild wächst und vielleicht auch in Südpalästina, wo sie am häufigsten cultivirt wird. Dagegen kommt Chamaerops humilis in Palästina nicht vor.

Grosssträucher sind häufig. Die Gebüsche finden sich beson-

ders an den Berglehnen und hauptsächlich werden sie ausser von Strauchformen der genannten Bäume von Vertretern der südeuropäischen Mediterranflora gebildet, wovon viele immergrün sind. Beispiele hierfür sind: Paliurus aculeatus Lam., Cercis Siliquastrum L., Anagyris foetida L., Crataegus Azarolus L., C. Pyracantha L., Rhamnus Alaternus L., Punica Granatum L. (vielleicht nur eingebürgert), Myrtus communis L., Viburnum Tinus L., Arbutus Unedo L., Styrax officinalis L., Phyllirea „latifolia“ (irrig. Ref.), P. media L. und P. „angustifolia L.“ [irrig, wie die erste Art nur Form von P. media L. Ref.], Jasminum fruticans L., Lycium europaeum L., L. „afrum L.“ [irrig. Ref.], welches auch zu einem Kleinbaum erwächst, Osyris alba L., Rhus Coriaria L., Coriaria myrtifolia L., Quercus infectoria Oliv. und die beiden einzigen Coniferensträucher Juniperus phoenicea L. und J. Oxycedrus L. — An feuchten Stellen ist Nerium Oleander L., sowie Vitex Agnus Castus L. häufig. — Von mitteleuropäischen Sträuchern findet K. nur Berberis vulgaris L. und Amelanchier vulgaris Mnch. angegeben [beide Vorkommen unwahrscheinlich. Ref.]. Von süd- und osteuropäischen Sträuchern finden sich in Palästina: Acer creticum L., Fontanesia phyllireoides Leb. und Arbutus Andrachne L., von orientalischen sehr häufig, oft in lästiger Menge: Prosopis Stephaniana Spr., dann Amygdalus orientalis Ait., Rosa phoenicia Boiss. und Rubus sanctus Schreb. — Eingeführt ist Melia Azedarach L. Gewisse Wüstensträucher kennzeichnen die pflanzenleeren, trockenen Gegenden: Capparis „spinosa“ [die echte fehlt dem Oriente. Ref.], Retama „monosperma“ [richtiger R. Roetam (Forsk.) Webb., die aber in Europa nicht vorkommt. Ref.], Alhagi Maurorum DC., Poterium spinosum L., dieses besonders häufig, Passerina hirsuta L., zwei oder drei Ephedra-Arten, möglicherweise auch zwei Calligona, endlich Boerhavia „verticillata“ [richtiger B. plumbaginea Cav. Ref.]. Die Lianenform ist durch folgende Sträucher vertreten: Vitis vinifera L. sicher wild, Hedera Helix L., Clematis Flammula L., C. orientalis L., Lonicera etrusca Savi. [Ref. hat diese Art nie windend gesehen], Periploca graeca L., Marsdenia erecta R. Br. und zwei Smilax. — Von parasitischen Sträuchern finden sich Loranthus Acaciae Zucc., Viscum cruciatum Sieb. [= V. orientale DC., aber nicht Willd., letzteres eine ostindische Art. Ref.] und angeblich auch V. album L.

Nach diesen generellen Betrachtungen wendet sich der Verf. zur Erörterung der einzelnen Familien, um auch die Vegetation der Kräuter und Kleinsträucher zu beleuchten. Die dem Verf. aus Palästina bekannt gewordenen Pflanzen vertheilen sich auf die einzelnen Familien in folgender Weise: Ranunculaceen (nicht stark ver-

treten (19 Arten); — Papaveraceen (6 Arten); — Cruciferen (zum Theile der südeuropäischen Flora [7 Arten aus 6 Gattungen], theils der afrikanischen Wüstenflora angehörig [9 Arten aus 7 Gatt.], theils mitteleuropäisch [8 Arten aus 7 Gatt.]); — Cistineen (5); — Sileneen (13); — Alsineen (3); — Linaceen (4); — Hypericaceen (3); — Malvaceen (8); — Rutaceen (6); — Zygophyllaceen (4); — Leguminosen (ausser den bereits unter den Bäumen angeführten Arten noch 53 aus 15 Gattungen); — Rosaceen (ausser den genannten nur noch 1); — Onagraceen (2 Arten aus 2 Gattungen); — Cucurbitaceen (4 Arten aus 3 Gatt.); — Paronychiaceen (4 Arten aus 2 Gatt.); — Ficoideen (3 Arten aus 2 Gatt.); — Crassulaceen (4 Arten aus 2 Gatt.); — Umbelliferen (18 Arten aus 17 Gatt.); — Rubiaceen (8 Arten aus 7 Gatt.); — Compositae: a) Corymbiferen (27); — b) Cynarocephalen (15); — c) Liguliflorен (11); — Campanulaceen, Ericaceen und Gentianaceen führt K. nur wenige (zusammen 11) an; — Convolvulaceen (11); — Solanaceen (10); — Scrophulariaceen (17); — Asperifoliaceen (23); — Labiaten (49); — Acanthaceen (2); — Primulaceen (4); — Amaranthaceen (1); — Chenopodiaceen (13); — Euphorbiaceen (21).

Die übrigen Familien der Dikotyledonen werden übergangen und sofort die Monokotylen angeschlossen. Wasserpflanzen sind spärlich vertreten: Alismaceen (1) und Potameen (3). — Auch die Orchideen sind wenig zahlreich (9); — Iridaceen (10); — Amaryllideen (4 Arten aus ebensoviel. Gatt.); — Smilaceen (ausser den bereits genannten Smilax noch 5 Arten; — Liliaceen (28); — Juncaceen (2); — Cyperaceen (8) und Gramineen (32). — Die Kryptogamen sind rücksichtlich ihrer Verbreitung noch fast unbekannt; nur etliche Gefässkryptogamen (6 europäische Polypadiaceen und 1 Marsilea) sind dem Verf. bekannt geworden.

Das nur sehr lückenhaft erforschte Gebiet der Jordan-Einsenkung hat ein subtropisches Klima. $^2/_3$ der Flora wird von afrikanischen und asiatischen Arten gebildet. Das Vegetationsbild ist übrigens ein doppeltes; jenes am Jordan mit üppigem Pflanzenwuchs und jenes am Westufer des Todten Meeres als Wüstenformation.

Die Uferdickichte des Jordan haben einen bemerkenswerthen Baum häufig auch als Strauch aufzuweisen, nämlich Populus euphratica Oliv., den Salix babylonica L. und S. Safsaf. Forsk. häufig begleiten. Mehr vereinzelt drangen südliche Holzpflanzen ein, wie Salvadora persica L. (vielleicht der Senfbaum der Bibel) bis zum See Tiberias; Acacia tortilis Forsk. im südlichen Jordanthale, Balanites aegyptiaca L. und Calotropis procera (L.) bis über die Mitte des Jordanthales. Daemia cordata R. Br. scheint nicht

über das Todte Meer nordwärts zu gehen, desgleichen die wildwachsende Phoenix dactylifera, wofür der Verf. Gründe vorbringt, die seine Ansicht nicht unwahrscheinlich machen. Ob Cassia obovata Collad. und Moringa aptera Grtn., welche beide von Lynch am Todten Meere angegeben werden, daselbst wild sind, ist mit Sicherheit nicht zu entscheiden.

Auch von kleineren Sträuchern, Halbsträuchern und Krautgewächsen besitzt die Jordandepression einen grösseren Reichthum an asiatischen und afrikanischen Arten als das westjordanische Palästina. Es sind Wüstenpflanzen, von denen vielleicht manche auf die Höhe des südlichen Judäa hinaufsteigt. Die bemerkenswerthesten Typen dieser Provenienz sind von Cruciferen Zilla myagroides Forsk., Farsetia aegyptiaca Turcz. und die bekannte Anastatica hierochontica L. (Rose von Jericho), die Capparidee Cleome trinervia Fres., die Resedacee Ochradenus baccatus DC., die Malvaceen Sida mutica DC. und S. denticulata Fres., dann aus verschiedenen Familien Vertreter der Gattungen Fagonia, Nitraria, Aizoon, Gymnocarpum und Trigonella. Von Compositen je eine Art von Arovillea, Pluchea, Calendula und Microrhynchus; dann aus verschiedenen andern Familien je eine Art der Gattungen Heliotropium, Lavandula, Linaria, Statice und Aerua. Die letztgenannte tropische Amarantaceen-Gattung hat hier ihren einzigen Vertreter in der nördlichen gemässigten Zone. Die Chenopodiaceen sind durch Echinopsilon (2 Arten) und Suaeda vermicularis, die Urticaceen durch Forskållea tenacissima L. repräsentirt. Von Monokotylen nur zwei Cyperaceen (Papyrus antiquorum und Cyperus alopecuroides Rottb.; von Gramineen je eine Art von Aristida, Panicum, Schismus und Aeluropus.

Sonst finden sich, wenigstens in der Jordan-Ebene, wohl die meisten der westjordanischen Pflanzen, und manche sind hier häufiger als dort.

Zahlreich sind die Culturpflanzen Palästina's, da neben den Gewächsen der gemässigten Zone auch solche aus der heissen gebaut werden. Doch ist jetzt selbst der grösste Theil des fruchtbaren Bodens unbebaut. Eigentliche Wälder hat es übrigens in historischer Zeit nie gegeben.

Die Cultur des Weinstockes ist nicht mehr so ausgedehnt wie früher und die Trauben werden meist nur als Obst gegessen, nicht gekeltert. Die Stämme erreichen bis 1½' Durchmesser und grosse Höhe. Ueberall cultivirt sind Orangen, Aprikosen, Pfirsiche, Mandeln, in den höheren Lagen auch Aepfel-, Birn- und Pflaumenbäume.

Die Hauptgetreidearten sind, wie im Alterthume, Weizen und

Gerste, ausserdem wird ziemlich viel Sorghum vulgare Pers. und Verwandte, weniger Zea Mays L., noch seltener Oryza sativa L. gebaut. Die häufigsten Gemüsepflanzen sind vielerlei Hülsenfrüchte, Cucurbitaceen und Zwiebel-Arten; dann Corchorus olitorius L., Hibiscus esculentus L., Solanum Melongena L., Capsicum annuum L. und Caladium antiquorum L. — Als Nutzpflanzen werden gebaut: Sesamum orientale L., Lawsonia alba L., Nicotiana rustica L., Hanf, Flachs, Baumwolle, Indigofera argentea L. und Saccharum officinarum in geringer Menge und nicht zur Zuckergewinnung. Als Heckenpflanze dient häufig Opuntia Ficus indica L., die baumartig wird, als Zierbäume Tamarindus indica L., Acacia Farnesiana L., Cypressen und Pinien.

Den Schluss bilden Vegetationsskizzen einzelner Gegenden Palästinas nach den Angaben verschiedener Reisenden. Es sind Pflanzenaufzählungen, in denen die asiatisch-afrikanischen Arten besonders markirt sind und auf die verwiesen werden muss, da sie im Auszuge nicht wiederzugeben sind. — Die skizzirten Gegenden sind: Der Strand und die Küstenebene, besonders bei Gaza und Jaffa (nach Kotschy und Bové); die westlichen Gehänge der Berglandschaft von Judäa (nach Kotschy); das südlichste Bergland von Judäa (nach Schubert und Redhead); das Hebron-Thal (nach Kotschy, Schubert und Redhead); der Rand der Wüste Judäa bei Theboa (nach Bové.)

Hierauf folgen specielle Angaben über die Flora von Bethlehem (p. 227), Jerusalem (p. 227—229), Sichem (p. 229—230), des Berges Tabor (p. 230), der nördlichen Jordan-Einsenkung (p. 231), des Jordan-Laufes vom galiläischen See bis zu dem Unterlaufe bei Jericho (p. 231—232.)

Den Abschluss bildet eine detaillirte Schilderung der Vegetation des Jordanthales — an der Badestelle der Pilger bei Jericho ist das Jordanufer mit einer dichten rasenartigen Vegetation bedeckt, eine Ausnahme, die in diesen Gebieten ihres Gleichen nicht hat — und der Ufer des sogen. Todten Meeres, woselbst der Pflanzenwuchs eigentlich nirgends ganz fehlt, stellenweise sogar ziemlich reich an Arten ist und durch Massenvegetation von Salsolaceen vertreten ist. In den Oasen an der Ostseite giebt es Acacia tortilis und Calotropis procera von ungewöhnlicher Grösse, Oleander bis 18′ Höhe, ja sogar an einigen solchen fruchtbaren Stellen Feldbau (Durra-Hirse, Tabak und etwas Indigo). Freyn (Opočno).

Hartig, R., Calyptospora Göppertiana Kühn und Aecidium columnare A. & S. (Allgem. Forst- und Jagdztg. 1880. p. 289.)

Der Entwickelungsgang des Aecidium columnare, welches auf der Unterseite der diesjährigen Weisstannennadeln im Juli und August erscheint und dieselben zum Absterben bringt, übrigens bis jetzt nur sehr sporadisch beobachtet wurde, war bisher völlig unbekannt. Veranlasst durch das gemeinsame Vorkommen mit Calyptospora Göppertiana auf der Preisselbeere stellte der Verf. Infectionsversuche in der Art an, dass er Mitte Mai junge Weisstannentriebe mit den Sporidien der Calyptospora inficirte, sowie andererseits Aecidiumsporen auf Preisselbeeren aussäte; das Resultat war im ersteren Falle das Erscheinen der Aecidien nach kaum 4 Wochen, im letzteren die Verbreitung des charakteristischen Myceliums im Bastgewebe des Vaccinium. Es sind nunmehr Mittheilungen über das Vorkommen besagten Aecidiums erwünscht, sowie auch über etwaiges Auftreten der Calyptospora in Gegenden, welche der Weisstanne entbehren. Prantl (Aschaffenburg).

Millardet, A., Phylloxera et Pourridié. (Journ. d'agricult. pratique. Année XLIV. 1880. T. I. No. 24 u. 25.)

In dieser Arbeit beschreibt Verf. die in Frankreich und der französischen Schweiz unter dem Namen Blanc, Blanquette, Pourridié etc. bekannte Rebenkrankheit.

Ref. (Observations sur la maladie de la vigne connue sous le nom du „blanc“ in Bull. de la Soc. vaud. des Sc. nat. T. VI. 1877) und S. Planchon (Compt. rend. de l'Acad. des Sc., 13. Jan. 1879) schreiben einer Rhizomorpha, welche das Mycelium von Agaricus melleus ist, die Hauptursache dieser Krankheit zu. (Ref. hat am Genfersee in den Weinbergen von Cully am Fusse eines Weinpfahles einen vollständig entwickelten Agaricus melleus gefunden, dessen Mycelium in die Wurzeln der benachbarten Reben eindrang.)

Millardet hat nun, auf obige Beobachtungen sich stützend, seine Untersuchungen an den Weinreben von Lavardac (Département de Lot et Garonne) angestellt, wo die Reben auf früher mit Eichen bepflanztem Boden angebaut werden, und kam zu folgenden Resultaten: Die Rhizomorphaform des Myceliums entwickelt sich auf Eichenwurzeln, auf deren Rückständen sie selbst nach dem Ausrotten der Wälder noch fortwuchert. Ihre Stränge dringen später in die Wurzeln der auf dem inficirten Boden angebauten Weinreben ein und verzweigen sich darin nach allen Richtungen.

Im folgenden Frühjahr gewinnt die Rhizomorpha im ganzen Wurzelsystem die Oberhand und richtet gewöhnlich noch in demselben Jahre die befallene Pflanze zu Grunde.

Die äusseren Krankheitserscheinungen haben eine gewisse Aehnlichkeit mit den von der Phylloxera hervorgebrachten; manche

amerikanische Reben, die in Europa zu Grunde gegangen sind, waren nicht die Opfer der Reblaus, sondern des Mycels von Agaricus melleus. Schnetzler (Lausanne).

Dymock, W., Notes on indian drugs — [Schluss] (The Pharm. Journ. and Transact. 1880, August. p. 169).*)

Cyperus rotundus Linn. — Cyperaceae — und C. pertenuis Roxb. — Die Knollen, insbesondere des letzteren, unter dem Namen Nágarmotha verwendet. Unter den Blattüberresten ist die Aussenseite tiefbraunschwarz. Die Knollen des ersteren sind innen weiss und schwammig, die des zweiten röthlichweiss und hart. Beide riechen dem Acorus ähnlich, der letzte zugleich etwas nach Terpentin. Vom mikroskopischen Bau ist folgendes zu erwähnen: eine Rinde bestehend aus röthlichbraunen, versteinten, darunter 6—8 Reihen sehr dickwandiger, leerer und endlich einem Gewebe von stärkeführenden Zellen; eine Centralportion, gleichfalls aus stärkeführenden Zellen bestehend, wird von der Rinde durch eine einfache Reihe kleiner gelber Steinzellen getrennt. Einige von den Gefässbündeln sind von einer Lage Steinzellen umgeben.

Hermodactylus. — Colchicaceae. — Colchicum Sp.? Zwei Arten, ein geschmackloser und ein bitterer „Surinjan". Die Knollen des ersten gleichen nach Pereira denen unseres Colchicum autumnale. Ihre Stärkekörner sind gross und keulenförmig. Als Surrogat für den bitteren S. werden die aus Persien importirten zerschnittenen Zwiebeln der echten Narcisse verwendet. An der bedeutenderen Grösse und ihrer schaligen Structur sind sie leicht kenntlich.

Smilax China L. — Smilaceae. — Wurzel. — Die Knollen von Chob-chini haben die Grösse und Form einer Nierenkartoffel, sind etwas abgeplattet, knotig, mit rostfarbener Rinde und röthlichweissem Innern. Jene besteht aus dickwandigen, dunkelbraunen, ziegelförmigen, mit Krystallnadelbündeln und harziger Masse erfüllten Zellen, diese aus grossen, dünnwandigen, Stärke und etwas rothen Farbstoff führenden Zellen. Stärkekörner gross, mit strahligem Nabel. Ein wirksames Princip ist bis jetzt noch nicht dargestellt. Paschkis (Wien).

Thiselton Dyer, W. F., Ningpo Hats. (Journ. of bot. New Ser. IX. 1880. No. 244 [Aug.], p. 244.)

Nach Consul Cooper zu Ningpo wurden in drei Jahren 15,000,000 Ningpo-Hüte ausgeführt, die aus den Halmen einer kleinen Carex-Art angefertigt sein sollten. Die Untersuchungen von Hance jedoch ergaben, dass die das Material zu diesen Hüten liefernde Pflanze Cyperus tegetiformis Roxb. ist. Die Halme

*) Vergl. auch die Ref. p. 786, 951, 976 d. bot. Centralbl.

werden ungespalten verwendet, während sie zum Herstellen von Matten gespalten werden. Koehne (Berlin).

Vogl, A. E., Die gegenwärtig am häufigsten vorkommenden Verfälschungen und Verunreinigungen des Mehles und deren Nachweisung. 8. 9 pp. Mit 11 Holzschnitten. Wien (Manz) 1880.

Die bei der Reinigung des Getreides als Abfall sich ergebenden Sämereien bilden als „Raden" und „Wicken" einen Handelsartikel und dienen, vermahlen, zur Fälschung des Mehles. Die hauptsächlichsten Bestandtheile der „Raden" sind: Agrostemma Githago, Delphinium Consolida, Polygonum Convolvulus, Convolvulus arvensis, der „Wicken": verschiedene Leguminosen, Cruciferen und Galium sp. Ausserdem werden als in geringerer Menge vorkommend eine grosse Reihe von Früchten und Samen und andere Verunreinigungen angeführt. Wachtelweizen konnte mikroskopisch nicht nachgewiesen werden. Mutterkorn scheint sehr selten im Mehle vorzukommen, da es als Arzneimittel gut verwerthet werden kann, daher sorgfältig ausgesucht wird. Die Publication hat den Zweck, Mittel zum Nachweis dieser Verfälschungen anzugeben. Verf. benützt das Mikroskop zur Auffindung charakteristischer Gewebselemente und salz- oder schwefelsäurehaltigen Weingeist, in welchem verunreinigte Mehlsorten verschiedene Färbungen geben. Das Endosperm der Kornrade enthält in seinen grossen, dünnwandigen Zellen ausschliesslich „spindel-, spulen-, flaschen- und eiförmige, seltener kugelige oder eirunde Stärkekörper von 0,02—0,1 mm. Länge, welche, meist zu mehreren, dicht an einander gedrängt, den Zellenraum ausfüllen. Jeder dieser Stärkekörper besteht aus winzigen, fast molecularen, kugeligen Stärkekörnchen, welche, ohne sich gegenseitig zu berühren, in eine homogene farblose, vermuthlich aus Saponin (Githagin) und Schleim bestehende Masse eingelagert sind." In Wasser zerfallen sie langsam, die Stärkekörnchen gerathen in lebhafte Molecularbewegung; beim Erwärmen in Wasser oder in verdünntem Weingeist lösen sie sich auf. Das Endosperm von Agrostemma Githago ist sehr schön weiss, daher die häufig zu findende Angabe, dass Kornrade das Mehl bläulich mache, nach Verf. unverständlich. „Wicken" verrathen sich im Cerealienmehl durch ihre Stärkekörner und durch Gewebsreste der Keimlappen.

Zur chemischen Prüfung benützt Verf. eine Mischung von 70% Alkohol mit 5% Salzsäure. Etwa 2 gr. des Mehles werden mit 10 cc. der Mischung in einer Eprouvette geschüttelt.

Reines Weizen- und Roggenmehl bleibt rein weiss und die Flüssigkeit erscheint vollkommen farblos, reines Gersten- und Hafermehl geben eine blassgelbe Flüssigkeit, Kornradenmehl und das Mehl des Taumellolchs färbt die Flüssigkeit orangengelb, Wickenmehl purpurroth, Mutterkorn blutroth. Durch Mischungen wird die Färbung selbstverständlich alterirt, so z. B. verräth sich eine Beimengung von Kornrade zu Weizen-, Roggen- oder Gerstenmehl durch orangegelbe Färbung (schon bei 5%); eine solche von Wicken giebt der Probeflüssigkeit eine rosenrothe bis violette Farbe, je nach dem Grade der Verunreinigung. Am Schlusse werden reine und gemengte Mehlsorten mit Rücksicht auf die Färbung der Probeflüssigkeit und auf ihre charakteristischen Formelemente, welche auch abgebildet sind, tabellarisch zusammengestellt.

Moeller (Mariabrunn).

Sorauer, Paul, Einige Versuche über die beste Aufbewahrung des Winterobstes. (Pomolog. Monatshefte. N. F. Jahrg. 6. 1880. Heft 3. u. 4. p. 84—93.)

Die Versuche des Verf. gehen von dem praktischen Gesichtspunkt aus, dass der Werth des Winterobstes wächst, je später dasselbe in möglichster Frische und Gesundheit auf den Markt gebracht wird. Es wurde dabei berücksichtigt der Einfluss der Luftfeuchtigkeit, die Gegenwart oder Abwesenheit des Stieles, die Farbe der Schale (stark geröthete und weniger gefärbte), die Wachsschicht des Apfels, die specielle Aufbewahrung (in Seidenpapier eingewickelt, in Sand, Stroh, Häcksel), der Einfluss von Verletzungen durch Druck (Aufschlagen). Als Versuchsobject diente die Winter-Goldparmäne.

Es zeigte sich zunächst, dass die mit Stiel versehenen Exemplare mehr verdunsteten als die ohne Stiel, dass also das Abbrechen des Stieles bei der Ernte mindestens nicht schädlich für die Aufbewahrung ist. Ferner verdunsteten die unreiferen (grünen) Exemplare mehr pro Gramm ihrer Substanz, als die reiferen und stärker gefärbten Früchte. Desgl. verdunsteten Früchte mit wachsarmer Oberhaut mehr, als solche mit stärkerer Wachsschicht. — Das Einwickeln der Früchte in Seidenpapier erwies sich nur in trockenen Aufbewahrungsräumen günstig, im feuchten Keller begünstigte die Umhüllung die Schimmelvegetation. Durch künstlich hervorgerufene Trockenheit der Kellerluft konnte kein besonderer Vortheil erzielt werden, denn wenn sie auch weniger schimmelten, so schrumpften sie dafür mehr und schneller. In Häcksel aufbewahrte Aepfel schrumpfen leichter als frei im Keller liegende und erhalten für einige Zeit einen unangenehm dumpfigen Geruch. Die beste Aufbewahrung ist die in lufttrockenem Sande; derartige Aepfel erhalten

sich sehr lange (noch den Juli hindurch). Der Wasserverlust derselben beträgt nur ungefähr die Hälfte von dem der frei im Keller aufbewahrten und sie bleiben fast ganz ohne Schimmelbildung. — Im Gegensatz zu den im Keller aufbewahrten hielten sich in einem Zimmer wegen der Trockenheit der Luft die in Seidenpapier eingeschlagenen Früchte länger frisch als die im Sand liegenden.

Gleichzeitige Versuche über die Fäulniss der Aepfel durch Penicillium glaucum ergaben, dass von den frei auf einer Stellage liegenden Früchten die reifsten zuerst faulten, ebenso solche, welche unter einer mit Feuchtigkeit gesättigten Glasglocke aufbewahrt wurden; ferner, dass die Pilzvegetation immer ihren Ausgangspunkt von den rauhen Stellen des Apfels nimmt (Bruchstellen des Stieles, Korkstellen der Schale, vertrocknete Kelchzipfel) und dass das Mycelium durch die unversehrte Wachshülle der Apfelschale nicht eindringen kann, sondern nur da, wo der Wachskörper verletzt oder überhaupt nicht vorhanden ist. In einem Versuche z. B. wurden intact ausgelesene Aepfel neun Wochen lang im geheizten Zimmer unter einer Glasglocke in feuchter Luft in directester Berührung mit vollkommen verfaulten, von Penicillium bedeckten Früchten aufbewahrt, ohne in dieser Zeit zu faulen. Eine unverletzte Fruchtschale ist also das Hauptschutzmittel gegen Fäulniss.

Haenlein (Leipzig).

Wollny, E., Das Dörren der Samen. (Oesterr. landw. Wochenblatt 1879. No. 48; Fühling's landw. Zeitg. Jahrg. XXIX. 1880. Heft 6. p. 325—327.)

Die vielfach verbreitete Meinung, dass das Austrocknen der Samen mancher Pflanzen, besonders des Leins, bei höheren Temperaturen einen günstigen Einfluss auf die daraus erzogenen Pflanzen ausübe, veranlasste den Verf., diese Frage selbst wissenschaftlich zu untersuchen. Zwei Partien Leinsamen wurden im ersten Versuch 21 Tage, im zweiten Versuch 44 Tage lang bei einer Temperatur von 32—35° C. getrocknet, bevor sie zur Aussaat verwendet wurden.

Dabei stellten sich als Hauptergebnisse heraus:

Dass das Dörren der Samen das Wachsthum der Pflanzen verlangsamt, dass das Wachsthum der Pflanzen aus getrockneten Körnern im Vergleich zu solchen aus nicht getrockneten viel ungleichmässiger von Statten ging,

dass die gedörrten Samen trotz aller Vorsicht bei der Trocknung meist ein geringeres Keimprocent aufzuweisen hatten, als die unveränderten.

Dagegen zeigte es sich,

dass durch das Dörren der Samen das Productionsvermögen der vorhandenen Pflanzen im Allgemeinen erhöht wird.

Die letztere Erscheinung wird dadurch erklärt, dass der von den wachsenden Wurzeln rückwärts ausgeübte Druck zu einer Streckung der Axenorgane nicht ausreicht, deren langsames Wachsthum in der Verminderung der Quellungsfähigkeit der für die Entwickelung des Embryo wichtigen Eiweissstoffe durch das Austrocknen begründet ist, und dass sich dieser Druck nun in dieser Weise geltend macht, dass sich die Vegetationspunkte schon frühzeitig in Inflorescenzen umbilden und in den unteren Internodien die Entwickelung der Seitenaxen befördert wird. Haenlein (Leipzig).

Haberlandt, G., Sind die grössten Samen auch immer das beste Saatgut? (Fühling's landw. Zeitg. Jahrg. XXIX. 1880. Heft 4. v. 193—197).

Obige Frage ist nur, soweit es sich um Grünfutterbau handelt, bedingungslos zu bejahen. Will man aber reife Früchte und Samen ernten; so ist die fortwährende Auswahl der grössten Samen zu Anbauzwecken nur in beschränktem Maasse zu empfehlen und zwar, weil man bei consequenter Durchführung dieses Princips Varietäten erzielt, welche

„1. infolge der Entwickelung eines grösseren Vegetationsapparates eine längere Vegetationsdauer besitzen,
2. einen lockeren, tiefgründigen, fruchtbaren Boden beanspruchen,
3. einen ansehnlich grösseren Wasserverbrauch zeigen, und
4. den Angriffen der Schmarotzerpilze voraussichtlich in höherem Maasse ausgesetzt sind, als die ursprünglichen Varietäten."

Sempolowski, A., Einiges über den Werth der im Handel vorkommenden Grassamen und den Grassamenanbau. (Fühling's landw. Zeitg. Jahrg. XXIX. 1880. Heft 3. p. 152—156).

Zunächst giebt Verf. in einer Tabelle eine statistische Zusammenstellung der Untersuchungsresultate von 116 (23 Arten repräsentirenden) Grassamenproben in Bezug auf Keimfähigkeit und Verunreinigung. Die gefundenen Zahlen sind im Allgemeinen ähnliche, wie sie bereits in Nobbe's Handbuch der Samenkunde enthalten sind, d. h. die Keimkraft ist mit wenig Ausnahme neine sehr niedrige, die Verunreinigung eine sehr hohe. Daran schliesst sich eine Aufforderung an die Landwirthe, nur procentisch garantirtes Saatmaterial zu kaufen und ihrerseits durch feldmässigen Anbau die Grassamen zu verbessern. Haenlein (Leipzig).

Litteratur.

Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Marchand, Léon, Éléments de botanique. (Enseignement secondaire spécial, année préparatoire.) Nouvelle édit. 12. II et 140 pp. avec 94 vign. Paris (Hachette et Ce.) 1880. 1 fr.

Wretschko, M., Vorschule der Botanik für den Gebrauch an höheren Classen der Mittelschulen und verwandten Lehranstalten. 3. Aufl. 8. Wien (Gerold's Sohn) 1880. M. 3. 20.

Algen:

Cleve, P. T. und **Grunow, A.,** Beiträge zur Kenntniss der arctischen Diatomeen. Mit 7 Tfln. (Sep.-Abdr. aus Kgl. Svensk Vet. Akad. Handling. Bd. XVII. 1880. No. 2.) Stockholm 1880.

Richter, Paul, Zum Formenkreis von Gloeocystis. (Hedwigia 1880. No. 10. p. 153—159.)

Schaarschmidt, J., Additamenta ad Algologiam dacicam. II. Enumeratio Algarum nonnullarum in comitatibus Naszód-Beszterce, Doboka, Kolos, Torda-Aranyos, Also-Fehér, Udvarhely, Fogaras, Szeben et Hunyad lectarum. (Magy. Növényt. Lapok. IV. 1880. No. 46. p. 129—137.)

Pilze:

Altmann, J., Rovarölö gombák. [Insectentödtende Pilze]. (Földmiv. Érdek. 1880. No. 28. p. 272—273.)

Eidam, E., Beitrag zur Kenntniss der Gymnoasceen. (Cohn's Beitr. zur Biol. d. Pfl. Bd. III. 1880. Heft 2. p. 267—301 u. Taf. XII—XV.)

Gillot, X., Note sur quelques champignons nouveaux ou rares observés aux environs d'Autun. (Extr. du Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII, séance du 28 mai 1880.) 8. p. 156—160.

Neelsen, F., Studien über die blaue Milch. [Untersuchungen über Bakterien. X.] (Cohn's Beiträge zur Biol. d. Pfl. Bd. III. 1880. Heft 2. p. 187—248 u. Taf. XI.)

Voss, Wilhelm, Mykologische Notiz. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 11. p. 355—356.)

Winter, Georg, Mykologisches aus Graubünden. [Fortsetz.] (Hedwigia 1880. No. 10 p. 159—167.) [Schluss folgt.]

Flechten:

Schwarz, Frank., Chemisch-botanische Studien über die in den Flechten vorkommenden Flechtensäuren. (Cohn's Beiträge zur Biol. d. Pfl. Bd. III. 1880. Heft 2. p. 249—265.)

Gefässkryptogamen:

Baenitz, C., Ueber Botrychium boreale Milde. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 11. p. 362—363.)

Beck, Günther, Einige Bemerkungen über den Vorkeim von Lycopodium. (l. c. XXX. 1880. No. 11. p. 341—344.)

Clarke, Charles Baron, A Review of the Ferns of Northern India. Part III. [Plates LXXIV—LXXXIV.] (Transact. Linn. Soc. of London. Ser. II. Botany. Vol. I. Part IX. p. 567—611.)

Gillot, X., Une fougère nouvelle pour la France [Trichomanes radicans Swartz.] (Extr. de la Feuille des Jeunes Natural.) 8. 4 pp. Paris 1880.

Warwick, Charles, Exotic and hardy Ferns. (Read at the meeting of the Scottish Hortic. Assoc. on Septbr. 7, 1880; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 357. p. 567—568.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Chapuis, A., Rôle chimique des ferments figurés. 4. 170 pp. Lyon 1880.

Famintzin, A., Die Zerlegung der Kohlensäure durch Pflanzen bei künstlicher Beleuchtung. (Bull. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Pétersbourg. T. XXVI. 1880. p. 136—142.)

— — Die Wirkung der Intensität des Lichtes auf die Kohlensäurezersetzung durch Pflanzen. (l. c. T. XXVI. p. 296—314.)

Fassbender, G., Die quantitative Bestimmung der Eiweissstoffe mit Hülfe von Kupferoxydhydrat. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. No. 15. p. 1821—1822.)

Alcoholic Fermentation in Plants. (Nach Van Tieghem in Ann. Agronomiques; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 357. p. 566.)

Hesse, O., Ueber Calycin. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. No. 15. p. 1816—1817.)

— — Ueber die Beziehungen des Echitamins zu dem Ditain. (l. c. XIII. 1880. No. 15. p. 1841—1842.)

Körner, G. e **Menozzi, A.,** Trasformazione dell' acido aspartico in acido fumarico. (Rendic. del R. Istit. Lomb. di sc. e lettere. Milano 1880. Luglio. p. 542.)

Koopmann, Das Bluten des Eschen-Ahorns. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. p. 463.)

Reidemeister, A. W. von, Ein Beitrag zur Kenntniss des Levulins, Triticins und Sinistrins. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —

Wiesner, Julius, Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche. Eine physiologische Monographie. Im Auszuge mitgetheilt von C. Mikosch. [Fortsetz. und Schluss.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 11. p. 348—355.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Dimorphisme in Plants. With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 357. p. 560. 561.)

Heckel, Ed., Dimorphisme floral et pétalodie staminale, observés sur le Convolvulus arvensis L.; création artificielle de cette dernière monstruosité. (Compt rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 14. p. 581—583.)

Urban, J., Zwei Malvaceenbastarde. (Sitzber. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XXII. [Septbr. 1880] p. 94—99.)

Anatomie und Morphologie:

Bower, O., The Germination of Welwitschia mirabilis. (Nature. 1880. p. 590 ff.)

Clos, D., Du rôle des rayons médullaires dans la vie des plantes. (Ann. de la Soc. d'horticult. de la Haute-Garonne. T. XXVII. 1880. p. 67—69.)

Drude, O., Die Morphologie der Phanerogamen. [Schluss.] (Encyclopädie d. Naturw. Abth. I. Lief. 14. [Handb. d. Bot. Lief. 5. p. 615—750.]).

Godron, D. A., De l'absence d'une glume aux épillets latéraux des Lolium. (Revue des sc. nat. par Dubreuil. Année IX. 1880. Sér. II. T. II. No. 2. p. 161—168.)

Henslow, George, On the Origin of the so-called Scorpioid Cyme. W. Plate LXXXV. (Transact. Linn. Soc. London. Ser. II. Botany. Vol. I. Part IX. p. 613—621.) Vergl. auch p. 273 u. 486 des Bot. Centralbl.

Moeller, Joseph, Ueber Cassiasamen. Mit Fig. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 44. p. 737—741.)

Montéverdé, Recherches embryologiques sur l'Orchis maculata. (Bull. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Pétersbourg. T. XXVI. 1880. p. 326—335.)

Trécul, Ordre d'apparition des premiers vaisseaux dans l'épi du Lepturus subulatus. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 14. p. 564—570.)

Systematik:

Ascherson, P., Ueber eine Form von Trifolium pratense. (Sitzber. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XXII. 1880. p. 100.)

Caspary, Rob., Die 4 Generationen der Reitenbach'schen Wruke. (Schrift. d. physik.-ökon. Ges. Königsberg. XX. Abth. II. [Sitzber.] p. 48—50.)

Gandoger, Michaël, Pugillus plantarum novarum vel minus recte cognitarum. [Fortsetz.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 11. p. 371—373.) [Fortsetz. folgt.]

Heldreich, Th. von, Stachys Spreitzenhoferi n. sp. Eine neue Stachys-Art der griechischen Flora. (l. c. XXX. 1880. No. 11. p. 344—346.)

Pflanzengeographie:

Bennett, Arth., Potamogeton trichoides Cham. in East Suffolk. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 214. p. 317—318.)

Bethke, Bericht über die Untersuchung des Kreises Allenstein. (Bericht üb. d. Versamml. d. preuss. bot. Ver. zu Allenstein am 6. Octbr. 1878; in Schriften d. physik.-ökon. Ges. Königsberg XX. Abtheil. II. [Abhandl.] p. 126—133.)

— — Bericht über die Untersuchung des Kreises Allenstein. (Bericht üb. d. 18. Versamml. d. preuss. bot. Ver. zu Graudenz am 10. Octbr. 1879; l. c. XXI. 1880. Abthl. I. [Abhandl.] p. 16—21.)

Brandza, D., Despre vegetatiunea Romaniei sii exploratoriei cu date asupra climei sii a regiuni loru botanice. Discursu de receptiune in Academia Românâ de Doctorul D. Brandza sii responsulu dlui Gregoriu Stefanescu. Citite în siedintia publica de la 11. Aprile 1880. 4. 84 pp. Bucuresci 1880.

Briggs, T. R. Archer, Unrecorded Stations for some plants near Bodmin, E. Cornwall. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 214. p. 295—299.)

Flandin, Ildefonse, Indication de trois plantes nouvelles pour la flore du Gard et désignation de nouveaux habitats pour quelques espèces rares de ce département. (Extr. du Bull. de la Soc. d'études des sc. nat. de Nimes, avril 1880.) 8. 8 pp. Nimes 1880.

Fritsch, Bericht über die Untersuchung des Graudenzer Kreises. (Bericht üb. d. 18. Versamml. d. preuss. bot. Ver. zu Graudenz am 10. Octbr. 1879; in Schriften d. physik.-ökon. Ges. Königsberg. XXI. 1880. Abthl. I. [Abhandl.] p. 21—29.)

Hance, H. F., Spicilegia Florae Sinensis etc. [Concluded.] (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 214. p. 299—303.)

Haussknecht, C., Rhus Toxicodendron, der Giftsumach, ein Bürger der Flora Weimars. (Aus d. Weim. Ztg. abgedruckt in Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. October. p. 471—473.)

Krašan, Franz, Vergleichende Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca. [Fortsetz.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 11. p. 357—362.) [Schluss folgt.]

Maximowicz, C. J., Diagnoses plantarum novarum asiaticarum III. (Sep.-Abdr. aus Mélanges biol. tirés du Bull. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Pétersbourg. Tome X. 1880. p. 567—741.)

Moore, S. le March., Enumeratio Acanthacearum herbarii Welwitschiani Angolensis. (Journ. of Bot. N. Ser. IX. 1880. No. 214. p. 307.)

Regel, A., Reiseberichte. (Gartenflora. 1880. October. p. 293—298.)

Rosenbohm, Untersuchung des Kreises Flatow. (Ber. üb. d. 17. Vers. d. preuss. bot. Ver. zu Allenstein am 6. Octbr. 1878; in Schriften d. physik.-ökon. Ges. Königsberg. XX. Abthl. II. [Abhandl.] p. 113—125.)

— — Bericht über die Untersuchung des Kreises Culm. (l. c. XXI. Abthl. I. 1880. [Abhandl.] p. 10—16.)

Schlechtendal, F. L. von, Langethal, L. u. **Schenk, E.,** Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. Lfg. 16 u. 17. 8. Gera (Köhler) 1880. à M. 1. —

Strobl, P. Gabriel, Flora des Etna. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 11. p. 363—371.)

Thomson, Plants from lake Nyassa and lake Tanganyika. (Nature. 1880. p. 586.)

Trautvetter, E. R. von, Florae Rossicae Fontes aperuit. (Sep.-Abdr. aus Acta Horti Petropolit. Tom. VII.) 8. 341 pp. Petropoli 1880.

Palaeontologie:

Heer, O., Nachträge zur Jura-Flora Sibiriens, gegründet auf die von R. Maak in Ust-Balei gesammelten Pflanzen. 4. St. Petersburg; Leipzig (Voss in Comm.) 1880. M. 4. 30.

Klebs, R., Ueber den sogenannten nordamerikanischen Charakter unserer jungmiocänen Flora und Fauna. (Schrift. d. physik.-ökon. Ges. Königsberg. XXI. 1880. Abthl. I. [Sitzber.] p. 6.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Ascherson, P., Ueber abweichend gebildete Blätter der Rothbuche. (Sitzber. d. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XXII. [1880. Septbr.] p. 99—100.)

Caspary, Ueber eine Trauerfichte. (Schrift. d. physik.-ökon. Ges. Königsberg. XX. [Königsberg 1880.] Abthl. II. [Sitzber.] p. 50.)

Hanausek, T. F., Eine Bildungsabweichung von Zea Mays. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 11. p. 346—348.)

Magnus, P., Ueber den histologischen Vorgang bei der Verwachsung schon nicht mehr ganz junger Partien zweier Organe und Erklärung einiger teratologischer Bildungen. (Sitzber. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XXII. 1880. p. 100—102.)

— — Ueber monströse Stöcke von Berteroa incana (L.) DC. (l. c. XXII. 1880. Septbr. p. 92—94.)

Pflanzenkrankheiten:

Bucco, Giovanni, Effetti del freddo a Genova. (Bull. R. Soc. di Ortic. Firenze 1880. p. 66—70.)

Cantoni, G., Casi d'improduttività nel frumento. (Rendic. del R. Istit. Lomb. di sc. e lettere. Milano Luglio 1880. p. 539.)

— — La fillossera considerata nella economia rurale. (l. c. Ser. II. Vol. XIII. 1880. fasc. IV.)

Fischer, J. F., Heilung der Frost-, Brand- u. Krebsschäden durch Theer. (Rhein. Gartenschr.; Der Obstgarten. II. 1880. No. 44. p. 525—526.)

Froidefond, Géographie du phylloxéra dans le département de la Gironde en septembre 1879, dressée pour la Soc. d'agric. de la Gironde. 4. 45 pp. Bordeaux 1880.

Giribaldi, Adolfo, Il freddo a Bordighera. (Bull. R. Soc. di Ortic. Firenze 1880. p. 71.)

Goeschke, Franz, Die Wassersucht der Ribes. Mit 1 Tfl. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in den K. Preuss. St. XXIII. 1880. Oct. p. 451—456.)

Hoser, Chr., Der Frostschaden an den Bäumen der unteren Neckargegend. (l. c. XXIII. 1880. p. 466—470.)

Kartoffelkrankheit, Eine neue. (Aus Gard. Chron. übersetzt; Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 85. p. 507—508.)

Marès, Henri, Le Phylloxéra: les Insecticides; les Vignes américaines. (Assoc. franc. pour l'avancement des sc. Congrès de Montpellier, 1879.) 8. 15 pp. Paris 1880.

Millardet et **Gayon,** Recherches sur les matières sucrées des vignes phylloxérées et pourridiées. (Mém. de la Soc. des sc. phys. et nat. de Bordeaux. Sér. II. T. III. Cahier 3. p. LI—LIII.)

Paget, Sir James, Disease in Plants. (Address on Elemental Pathology, delivered at Cambridge in the Pathol. Section of the British Medical Assoc; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV, 1880. No. 357. p. 559—560.) [To be continued.]

Ravages des insectes en Russie. (Les Mondes. XVIII. 1880. T. LIII. No. 3. p. 95—96.)

Temple, Rudolf, Der Erdfloh und seine Vertilgung. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. October. p. 459—463.)

Thuemen, F. von, Der Wurzelschimmel der Reben. (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 85. p. 639.)

Ward, H. Marshall, Coffee leaf disease. Preliminary report of the Government Cryptogamist. Peradenia 1880.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Bochefontaine, Sur l'action physiologique du Conium maculatum. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 14. p. 579—580.)

Bubnow, N., Ueber die physiologische und therapeutische Wirkung von Adonis vernalis auf den Blutumlauf. (Dissert.) 8. 224 pp. St. Petersburg 1880. [Russisch.]

Cooke, M. C., Observations on Salmon disease (Saprolegnia ferax.) Appendix to Report of Commissioners on Salmon Disease. London 1880.

Epifanow, Nicolai, Zur Pharmakologie des Duboisins. Seine Wirkung auf das Herz, das Blutgefässsystem und auf die Athmung. (Inaug.-Dissert.) 114 pp. u. 4 Tfln. St. Petersburg 1880. [Russisch.]

Greenish, Th., A sample of Cayenne pepper. (Pharm. Journ. and Transact. 1880. Octbr. p. 544.)

Gribouille. [La consommation en France et la falsification du thé.] (Les Mondes Année XVIII. 1880. T. LIII. No. 3. p. 94—95.)

Howard, J. E., Cultivation of Calisaya. [Pharm. Journ. and Transact. 1880. Sept. p. 244.)

Loewenberg, Recherches sur la présence de micrococcus dans l'oreille malade; considérations sur le rôle des microbes dans le furoncle auriculaire et la furonculose générale; applications thérapeutiques. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 13.)

Planchon, J., Sur les quinquinas de Java vendus en 1880 à Amsterdam. (Journ. de Pharm. et de Chimie. Ser. V. T. II. 1880. p. 282 ff.)

Power, W. Frederick, On the constituents of the rhizome of Asarum Canadense L. (Inaug.-Dissert.) Strassburg 1880.

Sojabohne, die, als Kaffeesurrogat. (Der Obstgarten II. 1880. No. 44. p. 526.)

Technische Botanik etc.:

Dubief, L. F., Traité complet, théorique et pratique, de vinification, ou l'Art de faire du vin avec toutes les substances fermentescibles en tout temps et sous tous les climats. 4. édit. (Bibliothèque des profess. industr. et agr.) 18. VIII et 390 pp. avec fig. Paris (Lacroix) 1880. 6 fr.

Möller, J., Ueber das westindische Buchsholz. (Dingler's polytechn. Journ. Bd. CCXXXVIII. 1880. Heft 1. p. 59 ff.)

Robinet, E., Étude sur l'influence de l'oeno-salicylique sur la matière colorante des vins. 8. 12 pp. Saint-Ouen 1880.

Forstbotanik:

Astié, F., Revue de l'arboriculture forestière et ornementale. (Ann. de la Soc. d'horticult. de la Haute Garonne. T. XXVII. 1880. p. 34—40; p. 86—97.) [A suivre.]

Booth, J., Feststellung der Anbauwürdigkeit ausländischer Waldbäume. 8. Berlin (Springer) 1880.

Travers, Émile, Quelques mots sur des études récentes de sylviculture. (Extr. de l'Annuaire normand. Année 1880.) 8. 15 pp. Caen 1880.

Willkomm, Moritz, Deutschland's Laubhölzer im Winter. 3. verm. Ausg. mit 106 Originalholzschn. 4. 60 pp. Dresden (Schönfeld) 1880. geb. M. 3. 50.

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Entdeckung, die neueste, im Interesse des Weinbaues. (Nach einem Brief Lécard's; Der Obstgarten. II. 1880. No. 43. p. 510.)

Entwickelung, die, der Veredlungskunst in Deutschland. [Fortsetz. u. Schluss.] (l. c. II. 1880. No. 44. p. 520—524.)

Gilbert, J. H., Agricultural Chemistry. [Cont.] (Address to the Brit. Assoc.; Nature. Vol. XXII. 1880. No. 570. p. 523—527; Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 356. p. 537—538.)

— — Application of Chemistry to Agriculture. (Pharm. Journ. and Transact. 1880. Oct. 23. p. 335.)

König, J., Kleegrasgemische als Ersatz für Klee. (Fühling's landw. Ztg. XXIX. 1880. Heft 10. p. 598—601.)

Lippe, Kurt Graf zur, Zur Saatzucht. (l. c. XXIX. 1880. Heft 10. p. 592—597.)

Nessler, J., Naturwissenschaftlicher Leitfaden für Landwirthe und Gärtner. I. Luft, Wasser, Boden, Dünger und Pflanzen. 8. Berlin 1880. M. 2. —

Robinet, H., Rapport sur l'ouvrage L'Art de greffer, de M. Ch. Baltet, de Troyes. (Ann de la Soc. d'horticult. de la Haute-Garonne. T. XXVII. 1880. p. 82—85.)

— — A propos de la présentation de rameaux de vigne à feuilles jaunes, faite à la Soc. d'Hort. de la Haute-Garonne 1880. (l. c. T. XXVII. 1880. p. 79—80.)

Vavin, Eugène, Note sur le Soja hispida ou pois oléagineux. (Extr. du Journ. de la Soc. centr. d'horticult. de France. Sér. III. T. II. 1880.) 8. 5 pp. Paris 1880.

Wolff, E., Praktische Düngerlehre mit einer Einleitung über die allgemeinen Nährstoffe der Pflanzen und die Eigenschaften des Culturbodens. 8. Aufl. 8. Berlin (Wiegandt, Hempel & Parey) 1880. M. 2. 50.

Wollny, E., Einfluss der Tiefe der Saat auf das Auflaufen der Pflanzen. (Fühling's landw. Ztg. XXIX. 1880. Heft 10. p. 597—598.)

Gärtnerische Botanik:

Baker, J. G., New Garden Plants: Phaedranassa schizantha Baker n. sp. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 357. p. 556.)

Batalin, A., Einführung der parasitischen Pflanzen in Gärten. (Gartenflora. 1880. October. p. 298—301.)

Berge, H., Pflanzenphysiognomie. Besprechung der landschaftlich wichtigen Gewächse. 8. Berlin (Wiegandt, Hempel & Parey) 1880. M. 6. —

Bernard, Rapport sur les Pétunias de semis obtenus par M. Peyrat. (Ann. de la Soc. d'hort. de la Haute-Garonne. T. XXVII. 1830. p. 31—33.)

Clos, D., Les Linaires en horticulture. (l. c. T. XXVII. 1880. p. 65—67.)

— — De l'origine des Rosiers à cent feuilles et de Damas. (l. c. T. XXVII. 1880. p. 33—34.)

— — De quelques Pigamons. (l. c. T. XXVII. 1880. p. 81—82.)

— — Raphiolepis et Aronia. (l. c. T. XXVII. 1880. p. 85—86.)

Crataegus glandulosa. With illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 357. p. 556. 557.)

Freese, G., Die Gartenrose. Thl. I. (Samml. gemeinn. Vortr. u. Abhandl. auf d. Geb. des Gartenb., hrsg. v. A. Brennwald. Ser. I. Heft 6.) 8. Düsseldorf (Sensenhauser) 1880. M. — 25.

Gos, T., L'Immortelle jaune. (Extr. du Messager agricole du Midi.) 8. 19 pp. Montpellier 1880.

Lehmann, F. C., Ueber Anthurium Andreanum. (Gartenflora. 1880. October. p. 300—302.)

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Cattleya Manglesii n. hyb. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 357. p. 556.)

Rubus phoenicolasius. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 44. p. 526.)

Scharrer, H., Melonencultur in Persien. (Gartenflora. 1880. October, p. 314.)

Sheppard, J., The Douglas Fir. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 357. p. 570.)

Ueber die Pflege, Krankheit und Heilung der Orangenbäume. [Fortsetz.] (Der Obstgarten. II. 1880. No. 44. p. 518—520.) [Fortsetz. folgt.]

Werden durch Samenvermehrung die Pflanzen kräftiger, als durch Stecklinge? (Monatsschr. des Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. XXIII. 1880. October. p. 437—439.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Notizen aus Argentinien.

Von

Dr. **P. G. Lorentz.**

I.

Die Expedition nach dem Rio Negro, welcher die Entdeckung der Niederleinia, der Grisebachiella und einiger neuen Arten zu danken ist, die in einem Werke über diese Expedition beschrieben und abgebildet

erscheinen werden, dessen Druck aber der letzthin beendete Bürgerkrieg unterbrochen hatte, und dessen botanischen Theil Ref. und Niederlein bearbeitet haben, ist in Europa wenig bekannt geworden, obgleich sie nicht nur für die Argentinische Republik segensreiche Folgen haben muss und z. Th. schon gehabt hat, sondern auch für Europa von bedeutendem Interesse zu werden verspricht, indem dadurch für die Einwanderung tausende von Quadratmeilen neu gewonnen wurden. Vielleicht interessirt es den botanischen Leser, einige wenige Worte darüber zu vernehmen. — Der Zweck der Expedition war, die Pampas-Indianer weiter zurück zu drängen und eine gesichertere Grenze gegen dieselben zu gewinnen, als die bisherige war, die nicht verhinderte, dass jährlich in den Grenzgebieten Tausende von Stücken Vieh geraubt wurden und viele Menschenleben verloren gingen. Dieses Vieh transportirten die Indianer nach Chile, wo sie es billig verkauften oder vielmehr vertauschten, und dadurch erlitt sowohl der legitime Handel mit Vieh nach Chile, eine der wichtigsten Quellen von Gewinn für viele Argentinische Provinzen, eine empfindliche Einbusse, als auch die Staats-Einnahmen durch Entgang der Zollgebühren. Dem musste Abhilfe geschafft werden. Die ausersehene neue Grenze war der Rio negro und dessen nördlicher Quellfluss, der Rio Neuquen oder Nauquen. Diese sollte durch Vertreibung der Indianer gewonnen, und durch Anlage von kleinen Forts, befestigten Lagern und Colonien und Ortschaften gesichert werden. In Folge vortrefflich getroffener Anordnungen wurde dieser Zweck fast ohne Blutvergiessen erreicht und die Expedition in nicht ganz drei Monaten (vom 16. April bis zum 9. Juli vorigen Jahres) beendigt. Dem Generalstabe der Expedition waren einige Naturforscher beigegeben, der Referent, Professor Dr. Adolf Döring aus Cordoba, Präparator Schulz aus Cordoba und als Volontär der junge Niederlein, ein Niederlausitzer, der erst als Assistent bei Professor Hieronymus in Cordoba gewesen war und nach der Expedition als solcher bei Ref. eintrat. Von Azul aus, dem Endpunkte der Eisenbahn, wurden erst in direct südlicher Richtung die Pampas durchschritten. — Alle, natürlich auch die Infanterie, zu Pferde. — Hinter Fuerte Argentino in der Nähe von Bahia blanca traten wir in die Patagonische Formation ein. Bald war der Rio colorado erreicht und sein Thal flussaufwärts verfolgt bis zu der schmalsten Stelle, die es vom Thale des Rio negro trennt. Dieser Fluss wurde nun thalaufwärts verfolgt, bis zu dem Zusammenflusse des Limai und Nauquen. Während nun hier Hr. Niederlein sich einem kleinen Trupp anschloss, der in beschwerlichen Eilmärschen nach Mendoza gesandt wurde und von da über Sn. Luis und Rosario nach B. Ayres zurückkehrte, zogen wir Andern mit dem Hauptquartier wieder flussabwärts nach Carmen de Patagones, von

wo aus wir auf einem Kriegsschiffe wieder nach B. Ayres gebracht wurden.

Wegen der späten Jahreszeit — Spätherbst und Winter — und des förtwährenden Marschieren's in grosser Gesellschaft und zu Pferde, konnte natürlich unsere Ausbeute nicht so reichlich sein, wie sie auf einer zu rein wissenschaftlichen Zwecken unternommenen Expedition gewesen wäre; doch wurde manches Neue und Interessante aufgefunden und auf jeden Fall der noch fast gänzlich unbekannte pflanzengeographische Charakter dieser Gegenden aufgeklärt. Ich gebe hier noch die Diagnose eines interessanten neuen Genus aus der Familie der Apocyneen, das auch Resultat dieser Reise war:

Grisebachiella Hieronymi Ltz. novum genus et nova species e familia Apocynacearum. — Gemmae tantum adsunt nondum apertae, neque exstant fructus completi, neque semina. Non obstantibus his defectibus hoc genus tam distinctum videtur, ut publicare liceat. Calyx durus, crassus, persistens, profunde 5 partitus, sepalis ad basin in tubum brevem coalitis, supra liberis, valde concavis, obtusis, extus pube tenera tectus, vel obscurus, subglaber. In basi loborum calycis acervi glandularum magis minusve numerosarum persistens, cum fructus maturatione parum auctus. Corollae tubus in gemma brevissimus, segmenta multo longiora, late ovata, obtusa, uninervia, tenera, flavescentia, extus spectanti dextrorsum torta et obtegentia. Stamina filamentis brevissimis, basi cum tubo corollae connatis. Antherae latae, liberae, late ovatae, apice subtruncatae vel subemarginatae, sub loculis prominentiis basi stigmatis arcte adpressis instructae, basi subsagittatae vel rotundatae, stigmati arcte adpressae et supra conniventes sed non adhaerentes. Stigma magnum, capitatum, in sectione transversali quinqueangulum vel pressione antherarum subirregulare, in angulis prominentiis pellucidis instructum, in vertice apiculis 2 pellucidiusculis ornatum, subinaequi laterum. Ovarium in nostris exemplaribus minimum, supra semiliberum, in basi cum tubo corollae et calycis in discum connatum. Pars libera fissura dimidiata — in ambabus partibus loculus unicus. Collum brevissimum. — Structuram ovarii, positionem placentarum, numerum et structuram ovulorum ob juventutem gemmarum bene explorare non potui. Fructus fragmentum solum modo obtinuimus; bivalvis videtur. Semina desiderantur. Flores singuli in axillis foliorum decussatorum, in petiolis brevissimis deorsum curvatis. — Genus propter processus antherarum in angulum intra basin stigmatis et collum ovarii prominentes Echitideis adnumerandum, sed ab omnibus generibus hujus tribus, quorum literatura mihi accessibilis est, jam inflorescentia differre videtur. — Cui subtribui adnumerandum sit ob flores nondum bene evolutos, ob fructus imperfecte cognitos et ob seminum deficientiam certe determinari non potest. Species nostra praebet fruticulos lignosos,

vix altitudinem metri attingentes, satis ramosos, ramis sat flexuosis et anguloso-curvatis, glabris, teretibus. Folia decussata, ovato-acuminata, uninervia, acutiuscula, glabra, subnitida, rigide-coriacea, flavo-viridia, caduca, petiolis brevibus ca. 2 mm. longis instructa ad 12 mm longa ad 6 mm lata. —

Ich wünschte den Manen Grisebach's durch die Dedication dieses Genus ein Zeichen meiner Dankbarkeit und Verehrung zu geben, und so musste ich zur „Grisebachiella" greifen. Obgleich diese Wort-Bildung nicht vom besten Geschmacke ist, so ist sie doch vielfach schon adoptirt, wie Nägelia und Nägeliella, Heppia und Heppiella etc. beweisen.

Auch dieses Genus wird durch eine Tafel illustrirt werden.

II.

Ich lese in Just's botanischem Jahresberichte, Jahrgang VI, p. 239 über G. Fraude: über Aspidospermin etc.: „Aspidosperma Quebracho ist ein in der Provinz Santiago und in der Thalebene, in der die Stadt Catamarca liegt, ziemlich häufiger Baum". — Hierzu sei mir erlaubt, zu bemerken, dass es einer der häufigsten Bäume der Argentinischen Republik ist und besonders in der Formation, die ich in meinen „Vegetations-Verhältnissen der Argentinischen Republik" in R. Napp: „die Argentinische Republik" als Monte-Formation bezeichnet habe. — Den eigentlichen subtropischen Wäldern sogar fehlt er nicht ganz, doch scheint die daselbst vorkommende Form eine andere Art zu sein, die auch nach Siewert's in demselben Buche niedergelegten Untersuchungen andere chemische Eigenschaften hat. Wir besitzen davon noch keine Blüten und Früchte. Dagegen kehrt er in der subtropischen Region sogleich wieder, wo trocknere Partien auftreten, z. B. in breiten Flussthälern. Auch hier in Entrerios ist er nicht selten und bildet einen nicht unwichtigen Gegenstand der Ausfuhr, wie aus meinem „Cuadro de la vegetacion del Nordeste de la provincia de Entrerios" zu ersehen ist. Der Patagonischen Formation scheint er dagegen zu fehlen. Zu Hansen: die Quebracho-Rinde (vergl. Botan. Centralblatt 1880. No. 20. p. 629) bemerke ich, dass ich Machaerium Tipa (wie Grisebach in den Symbolae sein früheres Machaerium fertile umgetauft) nie habe Quebracho nennen hören. Nicht alle Quebracho-Arten haben hartes Holz, Jodina rhombifolia sogar recht weiches, daher der Name Quebracho flojo.

Concepcion del Uruguay, 28. August 1880.

(Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Cornet, J., Quelques observations sur l'unité micrométrique. (Bull. de la soc. belge de microsc. 1880. No. XI. p. 130 ff.)

Verf. bespricht die schon so viel erörterte Frage der allgemeinen Annahme einer und derselben Maasseinheit für mikrometrische Messungen, ohne dem Gegenstande jedoch wesentlich neuere Gesichtspunkte abgewinnen zu können. C. entscheidet sich für den Mikromillimeter.

Kaiser (Berlin).

Stephenson, J. W., On the visibility of minute objects in Phosphorus, Solution of Sulphur, Bisulphuric of Carbon and other Media. (Journ. of the Royal Micr. Soc., Vol. III. 1880. p. 564 ff.)

Benutzt man Objective mit grosser Apertur zur Beobachtung feinerer Structuren trocken eingelegter Objecte, so ergiebt sich ein ziemlich beträchtlicher Verlust an Oeffnung, der nur dadurch vermieden werden kann, dass man die betreffenden Objecte in eine Flüssigkeit einschliesst, deren Refractionsindex gleich oder grösser ist, als derjenige der numerischen Oeffnung der zur Untersuchung verwandten Objectivsysteme.

Da nun aber die Sichtbarkeit sehr feiner Structuren auch proportional ist der Differenz zwischen dem Refractionsindex des Objectes und demjenigen des Einschlussmediums, so hat St. den Werth der verschiedenen, zum Einschluss verwandten Medien zunächst für Diatomeen einer genauen Prüfung unterzogen und dabei die folgende Tabelle des Refractionsindexes festgestellt:

Luft	= 1,00
Wasser	= 1,33
Kieselsauere Diatomeensubstanz und Schwefelsäure	= 1,43
Canadabalsam	= 1,54
Schwefelkohlenstoff	= 1,68
Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff (annähernd)	= 1,75
Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff (annähernd)	= 2,10.

Die Differenzen der Refractionsindices der kieselsaueren Diatomeensubstanz und der verschiedenen Medien stellen sich demnach wie folgt: Luft = 0,43; Wasser = 0,10; Canadabalsam = 0,11; Schwefelkohlenstoff = 0,25; Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff = 0,32; Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff = 0,67.

Aus den gefundenen Werthen ergiebt sich nun, da Luft a priori

ausgeschlossen erscheint, dass Canadabalsam, trotzdem derselbe die volle Apertur und also auch die volle auflösende Kraft der Objective sichert, doch die verhältnissmässig schwächsten Bilder erzielt. Uebertroffen wird der Canadabalsam in der deutlichen Zeichnung der Bilder durch Schwefelkohlenstoff um das Doppelte, durch eine Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff um das Dreifache und durch eine Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff um das Sechsfache. Die letztgedachte Einschlussflüssigkeit dürfte jedoch ihrer leichten Entzündlichkeit wegen nur äusserst selten zur Anwendung gelangen. Kaiser (Berlin).

Sammlungen.

Jack, Leiner & Stizenberger, Kryptogamen Badens. Fasc. XX. u. XXI. 901— 1000. Constanz 1880.

Enthält: Synechoblastus conglomeratus (Hoffm.) — Rhizocarpon geographicum (L.) var. pulverulentum (Schär.). — Cladonia stellata Schär. a. uncialis (L.). — C. rangiferina (L.). — Pertusaria Wulfenii (Dec.) forma cyclops (Körb.) — Lecania fuscella (Schär.). — Lecanora atrynea (Ach.). — L. chlarona (Ach.). — L. scrupulosa (Ach.). — Callopisma haematites (Chaub.). — Parmelia caesia (Hoffm.). — Uredo Iridis (DC.) — Puccinia Malvacearum (Mont.). — Cystopus cubicus (Strauss.). — Phragmidium Rosarum (Rbh.). — Melampsora populina (Pers.). — Cribraria pyriformis (Schrad.). — Lamprodenna columbinum (Pers.). — Geaster fimbriatus (Fr.) — G. fornicatus (Huds.). Fr. — Claviceps purpurea (Tul.) — Vermicularia Dematium (Pers.). — Sordaria Friesii (Niessl.). — Amphisphaeria stilbostans (Niessl.). — Nectria cinnabarina (Tode.). — Nectria coccinea (Pers.). — Sphaeria melina (B. et Br.). — Diplodia Tamaricis (Rbh.). — Hendersonia Fiedleri (Rbh.). — Solenia candida (Hoffm.). — Clavaria mucida (Pers.). — Stereum hirsutum (Willd.). — Hydnum auriscalpium (Fr.). — Daedalea quercina (L.). — Polyporus sulfureus (Bull.). — Lenzites sepiaria (Fr.). — Agaricus cyathiformis (Bull.). — Phormidium smaragdinum (Kütz.). — Schizogonium murale (Dillw.). — Draparnaldia plumosa (Vauch.). — Riccia crystallina (L.). — Metzgeria furcata (Nees.). β. communis. — M. furcata δ. gemmifera 2 violacea. — Aneura multifida (Dum.). β. ambrosioides (Nees.). — A. palmata (Nees.). — Fossombronia Dumortieri (Ldbg.). — Chiloscyphus polyanthus (Corda) β. rivularis (Nees.). — Lophocolea minor (Nees.). δ. erosa. — Lophocolea bidentata (Nees.). — Sphagnoecetis communis

(Nees.). — Jungermannia catenulata (Hüb.). — J. catenulata (Hüb.). var. laxa. — J. elachista (Jack.). — J. Starkii (Herb. Funk.). — J. barbata (Schreb.). a. attenuta (Mart.) — J. barbata (Schreb.). b. Floerkii (Nees.). II. squarrosa α. fasciculata et β. Naumanniana major. — J. barbata (Schreb.) d. lycopodioides (Nees.). — J. barbata (Schreb.). e. Schreberi (Nees.). — J. minuta (Crantz.) — J. bicrenata (Lindb.). — J. alpestris (Schleich.). — J. alpestris 1. laxior (Nees.). — J. ventricosa (Dicks.). — J. orcadensis (Hook.). — J. orcadensis (Hook.). ε. attenuata (Nees.). — J. inflata (Huds.). γ. laxa (Nees.). — J. inflata (Huds.) δ. fluitans (Nees.). — J. Mülleri (Nees.). — J. pumila (With.). — J. Taylori (Hook.). — Scapania undulata (M. et N.). — Anoectangium compactum (Schwägr.). — Dicranoweissia crispula (Hedw.). — Fissidens taxifolius (L.). — Barbula rigidula (Dicks.). — Grimmia pulvinata (Dill.). — Racomitrium heterostichum (Hedw.). — Orthotrichum Braunii (Br. et Schpr.). — Bryum atropurpureum (Web. et Mohr.). — Bryum versicolor (Al. Br.). — Mnium affine (Bland.). — M. affine (Bland.). var. elatum (Schpr.). — M. hornum (L.). — M. serratum (Brid.). — Pogonatum urnigerum (L.). — P. alpinum (L.). — Anomodon longifolius (Schleich.). — Pseudoleskea atrovirens (Dicks.). — Thuidium tamariscinum (Hedw.). — T. recognitum (Hedw.). — T. abietinum (L.). — Eurhynchium praelongum (L.). — Amblystegium riparium (L.). — Hypnum vernicosum (Lindbg.). — H. filicinum (L.). — H. stramineum (Dicks.). — Hylocomium splendens (Hedw.). — Sphagnum rigidum Schpr. var. compactum (Schpr.). — Lycopodium inundatum (L.).

Wartmann & Winter, Schweizerische Kryptogamen. Centurie VIII. No. 701—800. Zürich 1880.

Diese Centurie enthält: Peronospora nivea (Unger) — Entyloma Ranunculi (Bon.) — Ustilago longissima (Sow.) — Urocystis Anemones (Pers.) — Uromyces Alchemillae (Pers.) — Puccinia Acetosae (Körnicke) — P. conglomerata (Strauss.) — P. fusca (Relhan.) — P. graminis (Pers.) — P. Malvacearum (Mont.) — P. Saxifragae (Schlecht.) — P. Violae (Schum.) — Phragmidium Rubi Idaei (Pers.) — Coleosporium Cacaliae (DC.) — Cronartium asclepiadeum (Willd.) — Cr. flaccidum (Alb. et Schw.) — Aecidium strobilinum (Alb. et Schw.) — Auricularia mesenterica (Pers.) — Polyporus vulgaris (Fries.) — Melanogaster Broomeianus (Berk.) — Trochila Craterium (DC). — Heterosphaeria Patella (Tode). — Peziza coronata (Bull.). — Phyllactinia guttata (Lév.). — Sphaerotheca Castagnei (Lév.). — Lasiobotrys Lonicerae (Kze. et Schm.). — Massaria Platani Tul. f. pycnidif. et ascoph. — M. siparia (B. et Br.). — Cryptospora liphaema (Tul.). — Nectria cinnabarina (Tul.). — Torrubia ophioglossoides (Tul.). — Diatrype Stigma (Fries). — Gloeosporium Carpini (Lib.). — Phoma complanatum (Tode). — Cladonia extensa (Hffm.). — Cetraria

aculeata (Schreb.). — Sticta linita (Ach.). — Parmelia aspera (Mass.). — P. encausta (Sm.). — P. lanata (L.). — P. stygia (L.). — Gyrophora cylindrica (L). — G. polyphylla (L.). — Ochrolechia pallescens (L), var. Turneri et var. upsaliensis. — Thelotrema lepadinum (Ach.) — Lecania dimera (Nyl.). — Lopadium pezizoideum (Ach.). — Buellia stigmatea (Körb.) — Lecidella olivacea (Hffm.). — Arthrospora acclinis (Fr). — Graphis scripta L. δ. abietina (Schaer.) — Verrucaria baldensis (Mass.) — Phacopsis vulpina (Tul.) — Porphyridium cruentum (Ag). — Arthrosiphon Grevillii (Ktz.) — Rivularia terebralis (Ktz.) — Zonotrichia Regeliana (Naeg.) var. — Zygnema Brebissonii (Ktz.) — Madotheca platyphylla (L.) — Calypogeia Trichomanis (Nees) — Jungermannia bicuspidata (L.) var. vulgaris laxior. — J. inflata (Huds.) var. a. compacta in b. subaggregata transiens. — J. inflata var. laxa. — J. riparia (Tayl.) — Scapania nemorosa (L.). — Sarcoscyphus sphacelatus (Nees.) — Weissia crispula (Hedw.) — Trematodon brevicollis (Hsch.) — Dicranum Starkii (Web. et Mohr.) — D. strictum (Schleich.) — D. fuscescens (Turn.) — Seligeria recurvata (Hedw.) — Trichostomum tophaceum (Brid.) — Barbula paludosa (Schwgr.) — B. revoluta (Schwgr.) — Encalypta ciliata (Hedw.) — Grimmia ovata (Web. et Mohr) — Ulota crispa (Hedw.) — Webera commutata (Schpr.) — Bryum caespiticium (L.) — Br. Mühlenbeckii (Br. et Sch.) — Tetraphis pellucida (Hedw.) — Mnium orthorhynchum (Br. et Sch.) — M. serratum (Brid.) — Cinclidium stygium (Sw.) — Polytrichum piliferum (Schreb.) — Cinclidotus riparius (Walk. Arn.) — Anomodon viticulosus (L.) — Leucodon sciuroides (L.) — Pterigynandrum filiforme (Hedw.) — Pseudoleskea atrovirens (Sm.) — Entodon Montagnei (C. Müll.) — Isothecium myurum (Poll.) — Isopterygium elegans (Hook.) — Plagiothecium undulatum (L.) — Amblystegium subtile (Hedw.) — Hypnum giganteum (Schpr.) — Hypnum Vaucheri (Lesq.).

Personalnachrichten.

Dr. **Th. v. Heldreich,** Director des botanischen Gartens und botanischen Museums in Athen, ist im Octbr. d. J. von Sr. Maj. dem König von Griechenland zum Lehrer der Naturgeschichte des Kronprinzen Konstantin, der Prinzen Georg und Nikolaus und der Prinzessin Alexandra ernannt worden.

In Reval verschied nach längerer Krankheit der Conservator des Herbariums der Dorpater naturf. Gesellschaft, Herr **G. Pahnsch.**

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 44 45. Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 1345—1395. — **Litteratur**, pag. 1396—1401. — **Wissensch. Mittheilungen**: Klein, Ueber Krystalloïde in den Zellkernen von Pinguicula und Utricularia, pag. 1401—1404. — **Instrumente, Präparir. u. Conserv.-Methoden etc.**, pag. 1405—1407. — **Sammlungen**, pag. 1407—1408. — **Personalnachrichten**, pag. 1408.

Referate.

Vaupell, Chr., Planterigets Naturhistorie til Skolebrug. Efter Forfatterens Död omarbejdet af **Chr. Grönlund.** [Naturgeschichte des Pflanzenreichs zum Schulgebrauche. Nach des Verf. Tode umgearbeitet von Chr. Gr.] 5. Aufl. Kopenhagen 1880.

Diese neue Auflage des in Dänemark so viel benutzten, nach den neuesten Resultaten der Wissenschaft ausgearbeiteten Lehrbuches des leider zu früh verstorbenen Vaupell (erste Aufl. 1853) ist von Grönlund, den Fortschritten der Botanik entsprechend, in den meisten Abschnitten gänzlich, sowie in der Anordnung des Stoffes in wesentlichen Punkten umgeändert worden. Das Buch zerfällt in seiner jetzigen Gestalt in folgende Capitel: I. Form der Pflanze (Wurzel, Same, Blatt, Stengel, Blume, Blütenstand, Frucht. System Linné's). II. Zusammensetzung und Leben der Pflanze (Zellen und Gefässe, Bau des Blattes, Bau des Stengels, Stoffwechsel und Assimilation, Fortpflanzung. Das Pflanzenleben). III. Systematischer Theil (die letzte Hälfte des Buches). In einem Anhange folgt eine sehr instructive Uebersicht über die dänische Flora, worin die wichtigsten Charakterpflanzen der verschiedensten Localitäten hervorgehoben werden.

Jörgensen (Kopenhagen).

Krašan, Franz, Bericht in Betreff neuer Untersuchungen über die Entwickelung und den Ursprung der niedrigsten Organismen. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Ges. in Wien. 1880.) 8. 62 pp. mit 1 Tfl. Wien (Braumüller); Leipzig (Brockhaus) 1880.

Nach des Verf. Ansicht entbehrt die Frage über die Ur- und elternlose Zeugung bisher einer sicheren Basis, auf der eine weitere Forschung angebahnt werden könnte, indem sie nahe daran sei, einen Abschluss zu finden, der jede folgerichtige Anknüpfung an bekannte Entwickelungsgesetze unmöglich mache. Wer demnach seine Ueberzeugung von der Continuität der Naturkräfte noch nicht aufgegeben habe, werde sich durch das Verdict Pasteur's und Anderer in der Aufsuchung einer besseren Grundlage zur Behandlung eines so äusserst wichtigen Problems nicht stören lassen. Nachdem er die Ansichten des Aristoteles und Plinius im Alterthume, des Athanasius Kircher im Mittelalter vorgeführt, meint er, dass für höhere Thiere und Pflanzen der Ausspruch „Omne vivum ex ovo" wohl richtig sei, dass aber auf Organismen mit ungegliedertem Körper und einfachster Lebensthätigkeit, die an eine fast homogene Gallerte gebunden ist, wie bei Bacterien und Monaden, die Anwendung dieses Ausspruchs aus blossen Gründen der Analogie nicht zulässig sei. Hier könne nur der directe, auf die Entwickelungsgeschichte gestützte Beweis wirklich und giltig entscheiden. Weiter bedauert er, dass die Versuche Pouchet's, sowie die fleissigen Beobachtungen Pennetier's zu Gunsten der Urzeugung so wenig anerkennende Beachtung gefunden hätten, wendet sich dann gegen die Pasteur'sche Beweisführung, sowie gegen die Einwände der Gegner der Urzeugung überhaupt, um schliesslich zwei von ihm angestellte Versuchsgruppen zu besprechen. Die erste derselben enthält Versuchsreihen, in denen er die Beziehung der Bacterien zu gewissen mikroskopischen, mit Molecularbewegung begabten Gebilden des Sameninhalts verschiedener Pflanzen, besonders die zersetzende Wirkung des Phosphorsalzes und des Luftstaubes, experimentell untersucht. Ein einziger Satz aus den Darlegungen (p. 21. Absatz 4) wird den Standpunkt des Verf. genügend kennzeichnen: „Eine solche Entwickelung von Mikrokokken aus nicht organischen Granulationen von Calciumphosphat durch successive Einlagerung oder Interposition von organischen, durch Zersetzung des Zuckers frei werdenden Molecülen kann man als eine Thatsache betrachten, zu deren Einsicht nicht mehr gehört, als ein scharfes Mikroskop, ein gesundes Auge und ein vorurtheilsfreier Blick." Die zweite Versuchsgruppe enthält Untersuchungen über die Entwickelung

der Monaden. Aus einer Emulsion von Mandel- oder Haselnusskernen ging eine Monas electrica hervor, deren Entstehung er hier nicht verfolgen konnte, die er aber um so deutlicher später aus Aleuronkörperchen hervorgehen sah. Die jetzigen wissenschaftlichen Untersuchungsmethoden, bei denen man den Anfang des Lebens in chemischen Retorten und in zugeschmolzenen Röhren suchte, genügten dem Verf. nicht, er griff deshalb zu ähnlichen zurück, wie sie wohl im vorigen Jahrhundert mögen angewendet worden sein.

Zimmermann (Chemnitz).

Wille, N., Bidrag til Kundskaben om Norges Ferskvandsalger. I. Smaalenenes Chlorophyllophyceer. [Beitrag zur Kenntniss der Süsswasseralgen Norwegens. I. Die Chlorophyllophyceen von Smaalehnen.] (Forhandl. Vidensk. Selskab i Christiania 1880. No. 11. p. 1—72. Mit 2 Tfln.)

Smaalehnen, der östlich von Christianiafjorden liegende Theil Norwegens, ist ein vollständiges Tiefland, dessen grösste Höhen sich nur bis ungefähr 1000′ ü. d. M. erheben, während die mittlere Höhe etwa 200′ beträgt. Der Ref. bereiste diese Gegend etwa 1 Monat lang im Jahre 1878 und konnte trotz der in genanntem Sommer für die Algenvegetation im Ganzen ungünstigen Verhältnisse nicht weniger als 315 Species von Chlorophyllophyceen sammeln, darunter folgende neue: Arthrodesmus Vingulmarkiae, Closterium naviculoides, Cl. paradoxum, Cosmarium Blyttii, C. Boeckii, C. Haaboeliense, C. Schübelerii, C. subundulatum, Staurastrum Haaboeliense, St. Pseudosebaldi, Ulothrix (Hormospora) irregularis.

Der feste Boden besteht überall aus Gneiss oder Granit, was wohl den auffallenden Reichthum an Desmidieen, 224 Species auf 18 Gattungen vertheilt, erklären dürfte. Die Gesammtzahl der Species vertheilt sich für die übrigen Familien folgendermaassen: Tetrasporeae 13, Pediastreae 13, Characeae 3, Protococceae 2, Volvoceae 6, Zygnemeae 4, Mesocarpeae 2, Ulvaceae 1, Conferveae 5, Ulothricheae 3, Chroolepideae 1, Chaetophoreae 8, Vaucherieae 3, Oedogonieae 23, Coleochaeteae 4. Wille (Christiania).

Cattaneo, A., Elenco delle alghe della provincia di Pavia. (Sep.-Abdr. aus Rendic. del R. Ist. Lombardo. Ser. II. Vol. XIII. fasc. 6. 7.) 8. 12 pp. Milano 1880.

Die ausserordentlich reiche und interessante Algenflora der Umgegend von Pavia, das am tiefsten Punkte der Lombardei gelegen, ganz von Reisfeldern, Rieselwiesen und Sümpfen umgeben ist, hat bisher noch keinen speciellen Bearbeiter gefunden. Verf. hat nun in dieser vorläufigen Mittheilung eine erste Centurie der

von ihm in der Provinz Pavia beobachteten Algen aufgezählt und giebt von jeder Art die Litteratur, Synonymie und jedesmaligen Standort an.

Die genannten 100 Species gehören den Diatomeen, Phycochromaceen, Coccophyceen, Zygophyceen, Siphophyceen und Nematophyceen an. Penzig (Padua).

Wolle, Francis, New American Desmids. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. p. 91.)

Abbildungen der (l. c. Aprilheft) beschriebenen neuen Arten: Euastrum Donnellii, E. formosum, Arthrodesmus fragilis, Staurastrum subarcuatum, S. comptum, S. pusillum, S. fasciculoides, S. pulchrum, S. macrocerum, S. tricornutum, S. Nova-Caesareae und Micrasterias Kitchellii. Abendroth (Leipzig).

Eidam, Eduard, Beitrag zur Kenntniss der Gymnoasceen. (Cohn's Beiträge z. Biologie der Pflanzen. 1880. Bd. III. Heft 2. p. 267 ff. u. Taf. XII—XV.)

In der Einleitung giebt Verf. zunächst einen Ueberblick über die Familie der Gymnoasceen, die sich nach unsern bisherigen Kenntnissen in folgender Weise zusammensetzt:

I. Parasitische Gymnoasceen.
   a) Ascomyces. Ohne Mycel, 8 sporige Schläuche.
   b) Taphrina. Rudimentäres Mycel, vielsporige Schläuche.
   c) Exoascus. Vielfach verzweigtes und septirtes Mycel; die Schläuche entstehen nackt auf einem einfachen Hymenium.

II. Saprophytische Gymnoasceen.
   d) Ascodesmis. Dichtes Hymenium, auf dem Paraphysen und Schläuche erscheinen, Hülle vollständig fehlend.
   e) Gymnoascus. Schläuche in Mycelknäueln gebildet; das Mycel überkleidet die Schläuche maschenartig mit einer lockeren und lückenreichen Hülle.

Es wird dann kurz die Entwicklungsgeschichte von Ascodesmis nach van Tieghem und von Gymnoascus nach Baranetzki geschildert. Bei dieser Gelegenheit theilt Verf. mit, dass nach seinen Beobachtungen an Gymnoascus Reessii die Anlage der Sporenknäuel in anderer Weise erfolgt, als Baranetzki sie schildert: An dem gegliederten Mycelfaden bildet sich ein Seitenast, welcher die zunächst gelegene Zelle des Mutterfadens spiralig umwächst, sich fest an ihn anschmiegend, mitunter aber auch einen andern benachbarten Mycelzweig in ähnlicher Weise umschlingt. Die umwundenene Zelle zerfällt dann in 2—3 Tochterzellen, deren eine steril bleibt, während die anderen dünne Aeste entwickeln. Entgegen Baranetzki's Angabe beobachtete Eidam ferner, dass nicht nur ein Ast der spiralig gewundenen Hyphe zur Ascusbildung befähigt ist,

dass vielmehr, je kräftiger die Exemplare, um so mehr Zweige des Spiralastes an der Ascusbildung sich betheiligen.

Der erste Theil der Arbeit selbst beschäftigt sich mit einer neuen, den Gymnoasceen zuzuzählenden Gattung: Ctenomyces serratus Eidam (p. 274), die auf einer feucht gehaltenen Vogelfeder sich entwickelte. Am Kiele der Feder fand sich ein sclerotiumartiges Dauermycel, das besonders ausgezeichnet war durch zahlreiche kamm- und hakenförmige Auswüchse, die sich auf ihm erhoben. Dieselben bestehen aus etwa 8—10 Zellen, deren jede (und zwar alle nach derselben Seite hin) einen mehr oder weniger gekrümmten Fortsatz trägt, wodurch diese Anhängsel kamm-, oder rechenartige Gestalt erhalten. Nach oben sprosste aus diesem Dauermycel ein zarteres Hyphengeflecht hervor, das zuerst Conidien, später aber Asci entwickelte. Die Conidien des Ctenomyces erscheinen in verschiedener Gestaltung; im einfachsten Falle sind es lange Aeste des Mycels, die theils direct, theils an kurzen Seitenzweigen die Conidien auf kurzen, senkrecht abstehenden Stielen bilden. Die Conidien sind keulenförmig, ein- oder zweizellig, 5,5—6,5 Mikrom. lang, 2—3 Mikrom. breit. — In einem zweiten Falle sind mehrere oder zahlreiche Conidienträger büschelig vereinigt; jeder derselben ist dann meist reich und in höchst regelmässiger und zierlicher Weise verzweigt. Die Aeste entspringen fast genau rechtwinkelig, eine Generation aus der andern. Endlich kommen auch Conidienknäuel zur Ausbildung, die den sogleich zu schildernden Ascusknäueln ganz ähnlich sind. Sie kommen in den Culturen zuletzt und in kleinen, kümmerlichen Exemplaren zur Entwickelung.

Die Ascusknäuel von Ctenomyces sind eiförmig oder kugelig, von $^1/_2$ bis $1^1/_2$ mm. Durchmesser. Sie bestehen aus einer dichten und breiten, allseitig geschlossenen, farblosen Hülle, die von zahlreichen Hyphen gebildet wird, welche lose unter einander verflochten sind. Diese Hyphen sind bald torulös, aus rundlichen oder kreiselförmigen Gliedern zusammengesetzt, bald sind sie nur auf einer Seite mit Buchten und Zähnen versehen, gewähren aber in beiden Fällen ein sehr zierliches Bild. Die Enden der Hyphenäste sind häufig in lange, dünne Fäden verlängert, die sich sehr regelmässig spiralig rollen. Diese Hülle, die eine Dicke von 50—80 Mikrom. erreicht und die wir als Fruchtwand bezeichnen wollen, umgiebt die äusserst zahlreichen Ascusbüschel, die aus dichtgedrängten, durch Druck polygonalen Schläuchen betstehen. Dieser Ascusknäuel entwickelt sich in folgender Weise: Die erste Anlage desselben erscheint in Form eines kurzen Astes, der nach oben etwas anschwillt und von einer Hyphe umschlungen wird, die entweder aus demselben oder

aus einem benachbarten Mycelfaden entspringt. Diese Hyphe windet sich in 1 bis 8 Spiralen fester und fester um den keulig verdickten Ast, der nur wenig in die Länge wächst. Nunmehr erhält die Schraubenhyphe eine Anzahl von Querwänden; jede der so gebildeten Zellen wächst in die Länge und in Folge dessen werden die Windungen immer weiter, sie stehen oft in grossen Bogenlinien weit von dem Keulenaste ab. Alsdann sprossen aus ihnen Aeste hervor, von denen die untersten als Haftorgane fungiren, während alle übrigen Ascusbüschel produciren. Der Keulenast im Innern des ganzen Knäuels hat sich inzwischen in drei Zellen getheilt, von denen die oberste fast leer, der sterilen Zelle bei Gymnoascus zu vergleichen ist. Die Hülle, welche die Ascusbüschel umgiebt, nimmt ihren Ursprung aus dem Mycel, indem zahlreiche Hyphen desselben rings um den noch sehr jugendlichen Knäuel sich reichlich verzweigen. Diese Zweige bilden dann meist einseitig abstehende, oft gekrümmte Aeste, wodurch sie allmählich geweihartige Form annehmen. Diese verschwindet aber bald bei weiterer Entwicklung des Knäuels; die Hyphen der Hülle nehmen vielmehr nun die für Ctenomyces charakteristischen Formen an: sie werden torulös, kamm- oder sägeförmig, während die Endäste korkzieherartig gewunden erscheinen. In den Schläuchen entwickeln sich inzwischen die Sporen; die Asci selbst sind (wie es scheint) ungestielt, fast kugelig, 4 bis 5 Mikrom. im Durchmesser; in ihnen bilden sich je 8 rundlich cylindrische, ca. 2 Mikrom. lange, 0,9—1,1 Mikrom. breite Sporen.

Ausser diesem Ctenomyces beschreibt E. noch die Entwicklung einer neuen Gymnoascus-Art, des G. uncinatus. Er wächst auf Sperlingskoth und besteht aus rundlichen Hyphenknäueln, die an ihrer Peripherie mit zahlreichen langen, zierlich gekrümmten Hakenästen bedeckt sind. Die Entwicklung erfolgt wesentlich in der gleichen Weise, wie bei G. Reessii; die Asci sind ei- oder birnförmig, von 8,5—9 Mikrom. Durchm.; die kugligen oder etwas eiförmigen Sporen sind orangefarben, ca. 3,5 Mikrom. lang. Winter (Zürich).

Arnold, F., Lichenologische Ausflüge in Tirol. XXI. A. Berichtigungen und Nachträge. B. Verzeichniss der Tiroler Lichenen. (Sep.-Abdr. a. Verhandl. d. zool.-bot. Ges. in Wien. 1880. p. 95—154 mit 1 Karte.) 8. 62 pp. Wien 1880.

Die Berichtigungen und Nachträge zu den 20 vorhergegangenen Verzeichnissen von Tiroler Flechten lassen sich nur den einzelnen Aufsätzen entsprechend wiedergeben, soweit als es überhaupt möglich ist.

I. Kufstein. 3 Beiträge, unter denen Sphinctrina microcephala hervorzuheben ist. III. Rosskogel. 2 Cladonien sind hinzugefügt.

IV. Schlern. Verf. erklärt für die typische Flechte Lichen albocoerulescens Wulf. die var. alpina Schaer. VI. Waldrast. 4 Beiträge*). X. Rettenstein. Verf. erklärt im Hinblicke auf Schaer. Enum. p. 115 lin. 10—11 die von ihm als Lecanora atrosulphurea v. eliminata Arn. beschriebene und in Arn. exs. 538 herausgegebene Flechte für Lecidea marginata Schaer. XIII. Brenner. Unter den 4 Nachträgen ist Lecanora acceptanda Nyl. hervorzuheben. XIV. Finsterthal. Unter den 4 Nachträgen ist die auf Biatora decolorans lebende Phaeospora decolorans Rehm. (Ascom. 490) erwähnenswerth. XV. Gurgl. Verf. wiederholt die mehrmals von ihm ausgesprochene Ansicht, dass gewisse Flechtenreste in den Hochalpen als die dürftigen Spuren der einstmaligen Waldflechtenflora zu betrachten seien, welche mit dem Zurückgehen der oberen Waldgrenze (Zirbenwälder) verschwand. Die Nachträge und Berichtigungen umfassen 20 Nummern, unter denen Acarospora melaplaca Nyl., Lecidella plana Lahm., Lecidea leucothallina Arn., Buellia vilis Th. Fr., Microthelia anthracina Anz. und Cercidospora epipolytropa Mudd. beachtenswerth erscheinen. XVI. Ampezzo. Unter den 7 Nummern ist vielleicht Candelaria reflexa Nyl. erwähnenswerth. XVII. Mittelberg. 2 Formen von Cladonia werden hinzugefügt. XVIII. Windischmatrei. 1 Form von Cladonia wird erwähnt. XX. Predazzo. Der umfangreichste Nachtrag von allen (p. 100—112) umfasst 8 Abschnitte, welche je 13, 67, 3, 18, 27, 25, 18 und 10 Nummern enthalten. Als anorganisches Substrat sind Syenit, Porphyre, Turmalingranit und Kalk vertreten. Von den dasselbe bewohnenden Formen verdienen folgende Beachtung:

Abschn. 1. Lecanora Bockii, Lecidea corugatula Arn., Microthelia anthracina Anz. und Phaeospora peregrina Flot..

Abschn. 2. (Porphyr) Placynthium adglutinatum Anz. st., Lecanora complanata Körb., Psora aenea Duf., Lecidella Brunneri Schaer., L. lacticolor Arn., L. marginata Schaer., Lecidea Pilati Hepp., L. athroocarpa Ach., Microglaena corrosa Körb. und Trichothecium macrosporum Hepp.

Die in Abschn. 3 berührte Vegetation von Erdflechten und die in Abschn. 4 aufgezählten 18 auf Alnus incana lebenden Formen bieten nichts Besonderes.

Dagegen bietet die in Abschn. 5 behandelte Flechtenvegetation des Nadelholzes etwas mehr. Platysma Oakesianum Tuck., Biatora atroviridis Arn., B. mendax Anz., B. albofuscescens Nyl., Stenocybe

---

*) Die Nachträge sind bisweilen nur Bemerkungen über die Herausgabe der betreffenden Formen in den Exsiccaten.

euspora Nyl. und Arthopyrenia globularis Körb. zeichnen sich unter den 27 aufgezählten, auf Tannen lebenden Formen aus.

Die Flechtenflora der Fichte dieses Gebietes erfährt 25 in 6 Abschn. gegebene Ergänzungen, unter denen besondere Beachtung Platysma Oakesianum Tuck., Bilimbia cinerea Schaer. und Coniocybe baeomycoides Mass. verdienen.

Im Anschlusse hieran behandelt Abschn. 7 die auf alten morschen Fichtenstrünken lebende Vegetation, unter denen Cladonien vorwiegend vertreten sind, und Calicium cladoniscum Schl. die einzige hervorragende unter den 18 erwähnten Formen sein dürfte.

Im letzten Abschnitte werden Nachträge zur Kalkflora des Monte Castellazzo gegeben, unter denen Heppia virescens, Thalloedema rosulatum Anz. und Peccania coralloides Mass. st. hervorragen.

Das Verzeichniss (p. 112—154) der in 21 Abhandlungen aufgezählten, mehr oder weniger eingehend behandelten Flechten zählt 880 Nummern auf unter Hinweis auf die betreffenden Stellen. Der Aufzählung liegt das Massalongo-Körber'sche System zu Grunde; nur kleinere Modificationen hat sich Verf. aus Nützlichkeitsrücksichten erlaubt.

Die beigefügte Karte veranschaulicht die Vertheilung der 20 Excursionsbezirke über die Provinz Tirol. Minks (Stettin).

Goebel, K., Zur vergleichenden Anatomie der Marchantiaceen. (Arbeiten des bot. Inst. in Würzburg. Bd. II. Heft 3. 1880. p. 529—535.)

Verf. bemerkt zunächst im allgemeinen, dass die Gewebedifferenzirung bei den Thallophyten (Verf. rechnet dazu auch die frondosen Lebermoose) und damit Hand in Hand gehend auch die Trennung der physiologischen Functionen, eine viel weiter gehende ist als man gewöhnlich annimmt. Zur weiteren Bestätigung dessen werden 2 neue Thatsachen aus der Anatomie der Marchantieen beigebracht. Die erste betrifft Fegatella conica. Dieselbe besitzt innerhalb ihrer chlorophyllfreien Schicht noch ein anderes Gewebesystem, nämlich Schleimgänge, welche meist aus einfachen, die Mittelregion des Thallus in Längslinien durchziehenden Zellreihen bestehen. Schon in den jüngsten Stadien sind diese Schleimzellen durch einen dichten, feinkörnigen, protoplasmatischen Inhalt von den angrenzenden, stärkeführenden, auch längeren Parenchymzellen verschieden. Später strecken sie sich und erfüllen sich allmählich mit einem homogenen oder zuweilen schön geschichteten, stark quellbaren Schleim, dessen Bildung Verf. geneigt ist, durch Apposition zu erklären, wie Frank für andere Fälle von Schleimbildung

vermuthete. Die physiologische Function dieser, am abgestorbenen hinteren Thallusende jedenfalls freimündenden Schleimgänge ist wahrscheinlich die, zur Wasserbewegung im Thallus zu dienen „oder denselben insofern gegen Austrocknung zu schützen, als sie bei eintretender Dürre vielleicht im Stande sind, einen Theil ihres Quellungswassers an andere Thalluszellen abzugeben."

Der zweite Punkt bezieht sich auf Preissia commutata. Ausser vereinzelten Schleimzellen finden sich im Parenchym dieses Lebermooses meist isolirt verlaufende Faserzüge, am zahlreichsten in der mittleren Partie des chlorophyllfreien Gewebes, welche aus bastähnlichen, sehr langgestreckten (4—5 mal so langen als die Parenchymzellen, im Querschnitt aber meist kleineren) Zellen mit stark verdickten, tief dunkelbraunen Wänden bestehen. Stärke findet sich nie in ihnen. In biologischer Beziehung betrachtet, deutet die sklerotische Beschaffenheit dieser Faserzüge darauf hin, dass sie in irgend einer Weise der Festigkeit des Thallus dienen.

Haenlein (Leipzig).

Lindberg, S. O., Musci nonnulli scandinavici descripti. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. Heft 5. 1880. p. 1—14).

Beschreibung (lat.) folgender Arten:

1. Seligeria subimmersa Lindb.

E proxima spitsbergensi S. polari Berggr. pulcherrime distincta his notis: planta omnibus partibus multo minor, theca valde breviseta et inter bracteas fere immersa, elliptica etc. E S. setacea (Dill., Wulf.) Lindb. jam caespite alto et denso et caule dichotomo-ramoso differt.

2. Hypnum (Brachythecium) latifolium Lindb.

Proxima Hypnum rivulare est planta multoties robustior, ramification. plane alia, ob ramos erectos, arcuatos, e medio dense subarbusculoso-ramulosos, vix acutos; foliis caulinis longis, minus decurrentibus, anguste rhomboidi-ovatis, breviter acuminatis, concavioribus et apice cucullatis, plicatis, jam e basi, angustiore vixque auriculata, serrulatis, nervo crasso multoque longiore, cellulis fere triplo longioribus et subpleurenchymaticis, serpentinis.

3. Hypnum (Brach.) rutabulum (Lobel) L.

4. Hypnum (Brach.) curtum Lindb. (H. oedipodium Mitt. ex America septemtr. forsan eadem species).

5. Hypnum (Brach.) Starkei Brid.

Proxima Hypnum velutinum distinguitur: caespitibus humilibus, maxime densis et intricatis; planta pluries minore, vulgo viridissima; foliis rameis anguste ovato-lanceolatis, acutissimis, apice vix tortis, margine toto recurvatulo, nervo longe infra apicem semper ut spina excurrente — etc.

6. Lophocolea incisa Lindb.

E prox. L. heterophylla abunde diversa, nullis intermediis formis visis, habituque fere magis L. bidentatam, cujus colorem possidet, in memoriam revocate

Jörgensen (Kopenhagen).

Gottsche, C. M., Neuere Untersuchungen über die Jungermanniae Geocalyceae. (Abhandl. a. d. Geb. d. Naturw., herausgeg. vom naturw. Ver. zu Hamburg, Bd. VII. 1880. Abth. I. p. 39—66, mit einer Farbendruck-Tafel.)

Nachdem Verf. in seinen einleitenden Bemerkungen zu dieser umfangreichen Arbeit darauf hingewiesen, wie seit dem Erscheinen der Syn. Hepaticarum (1844—47) unsere Kenntniss über die Lebermoose durch die verdienstvollen Arbeiten Hofmeister's, Kny's, Strasburger's, Kienitz-Gerloff's und besonders Leitgeb's in biologischer Beziehung und durch die Abhandlungen eines Mitten, Montagne, De Notaris u. s. w. vorzüglich in morphologischer Hinsicht erweitert wurde, hält es derselbe für angezeigt, sowohl über ältere, aber wenig bekannte, als auch über ganz neue noch unbekannte Thatsachen aus der Familie der Jungermanniae Geocalyceae im Zusammenhange zu berichten.

Die beiden ersten Drittel vorliegender Arbeit (p. 39—54) bringen die Resultate vergleichender Untersuchungen über ein von Prof. Philibert um Bona (Algier) 1876 gesammeltes Lebermoos und Calypogeja ericetorum Raddi aus Italien, welches noch nicht genau beschrieben und wenig gekannt ist, und ausserdem auch nur entweder in unvollständigen Exemplaren oder doch sehr selten, selbst in grösseren Herbarien, vorgefunden wird.

Zum Verständniss der nachfolgenden Ausführungen des Verf. ist es nothwendig, einen Augenblick bei den Blüten- und Fruchtentwicklungsverhältnissen unserer allbekannten Calypogeja Trichomanis Corda zu verweilen. Hier wird hinter jedem Amphigastrium seitlich von der Mittellinie entweder einerseits oder jederseits eine ♀ Blütenknospe gebildet, oder es entwickelt sich auf der einen Seite ein ♀ und auf der entgegengesetzten tritt hinter dem Nebenblättchen ein ♂ Aestchen hervor. Die ♀ Knospe enthält in ihren 5—6 verschieden gestalteten Blättchen gewöhnlich 4—5 Archegonien; bei ihrer weiteren Entwickelung dreht sie sich zuerst etwas seitlich und bekommt in der Gegend des Blütenlagers einen Buckel, welcher bald anfängt, kleine Wurzeln auszusenden. Während nun das Aestchen der Blütenknospe, welches mit dem Stengel verbunden ist, sowie die Blütenblättchen ihre primitive Stellung unveränderlich beibehalten, senkt sich der Grund der Blütenknospe tiefer, so dass die Pistille zugleich mit nach unten gezogen werden und auf diese Weise später in dem sogenannten Fruchtsack, zu dem sich der Grund des Knospe ausbildet, zu stehen kommen, in welchem sich ein Archegonium zur Kapsel ausbildet. Dieselbe tritt nach erlangter Reife später oben wieder aus der Oeffnung dieses Frucht-

sackes und zwar seitlich neben der Stengelaxe hervor und die cylindrische Kapsel zeigt schon vor ihrem Aufspringen deutlich die charakteristisch spiralig gewundenen Klappen.

Anders bei der Pflanze aus Bona und einer Calypogeja ericetorum Raddi, von welcher Verf. ein von Nymann 1844 auf Sicilien gesammeltes Exemplar untersucht hat. Bei beiden stehen die Archegonien in Gruppen zu 6—7 auf der Dorsalseite der Stengelaxe zwischen den beiden Blattreihen, senken sich nach der Befruchtung und treiben die untere Seite des Stengels buckelig hervor; dieser Buckel verlängert sich mehr und mehr und bildet endlich ein langes, cylindrisches Rohr, welches unten rundlich geschlossen ist; dies Fruchtrohr, wie es Verf. zum Unterschiede von den Fruchtsäcken von Calypogeja, Geocalyx und Saccogyna nennt, wird 5 und mehr mm. lang, ist stärker als der Lebermoosstamm, von dem es eine Verlängerung ist, steigt meist senkrecht in den Boden hinab, ist zuerst weissgrünlich, wird aber später braun und bekleidet sich mit kleinen haarigen Wurzeln. Schliesslich finden sich sämmtliche Pistille am Grunde dieses Fruchtrohres, dessen Höhlung in Verbindung mit der Luft steht, weil seine Mündung zwischen den Involucralblättern im Stämmchen offen bleibt, obleich dieser ganze Canal ähnlich wie bei Calypogeja Trichomanis, Geocalyx, Saccogyna u. a. mit grossen hyalinen Zellen ausgefüllt ist. Die reife Kapsel geht wieder denselben Weg aufwärts, welchen die Einsenkung der Archegonien im Fruchtrohr vorbereitet hat und tritt mitten im Stamm zwischen den beiden seitlichen Blattreihen hervor, nicht aber an der Seite der Blätter wie bei Calypogeja Trichomanis, Geocalyx und Saccogyna. Hier ist also von einem verkürzten Fruchtast gar nicht die Rede, sondern dies ist eine Art der Fructification, welche wir erst an exotischen Formen der Neuzeit kennen gelernt haben. Die oben erwähnte Pflanze aus Sicilien ist zugleich das einzige europäische Lebermoos, welches wir bis jetzt mit dieser eigenthümlichen Fruchtentwicklung kennen.

Dieser wesentliche Charakter unseres sicilianischen Lebermooses ist weder in Raddi's Schrift: „Jungermanniografia etrusca" bei den beiden Calyp. ericetorum und flagellifera, noch bei Nees's „Gongylanthus" zu constatiren und es würde jetzt den italienischen Botanikern die Aufgabe erwachsen, die Raddi'schen Pflanzen in Betreff ihrer ♂ Blüten und Fructification genau zu untersuchen, um zu erfahren, ob die von Nymann auf Sicilien gesammelte Pflanze eine neue Art oder ob es nur die mangelhaft gekannte Calypogeja ericetorum Raddi ist. Verf. kann sich von der Meinung nicht losmachen, dass sowohl diese als auch die Philibert'sche

Pflanze aus Algier hierher gehören und bezeichnet er deshalb auch die Abbildungen beider, welche die beigegebene Farbentafel bringt, mit Calypogeja ericetorum Raddi (Syn. Gongylanthus ericetorum N. v. E.).

Für die Syn. Hepatic. giebt Verf. von dem Genus Gongylanthus N. v. Es. folgende Diagnose:

„Tubus fructifer cylindricus faciei caulis ventrali continuus in terram descendens radiculoso-villosus; cujus in fundo calyptra libera affixa ad $^1/_3$ fere partem longitudinis tubi adscendens, basi pistillis abortivis stipata invenitur. Capsula cylindrica, quadrivalvis, valvis aequalibus linearibus rectis.

Inflorescentia feminea epigena, primo in caulis dorso inter folia minora involucralia, deinde in caulem demissa ejusque faciem ventralem protrudens, denique, canali per caulem facto, tubum fructiferum cauli continuum perficiens, in quo, ad fundum progressa, fructum suum maturat, qui eadem via qua pistilla descenderunt, perque caulis canalem inter folia involucralia protruditur.

Plantae arctissime repentes, Jungermanniae cujusdam minoris ex integrifoliarum sectione similitudine, foliis succubis basi dorsali cum folio opposito connatis adscendentibus integris, amphigastriis carentes.“ —

Bei anderen Genera der Familie der Geocalyceae bildet sich das sogen. Fruchtrohr an der Spitze der Stengelaxe, wodurch dieselbe, nach den Exemplaren, welche Verf. untersuchen konnte, abgeschlossen zu werden scheint.

Hierher die Gattung: Podanthe, von welcher der Verf. 2 Arten: P. Drummondii Tayl. et Mitten und P. unguiculata Gottsche (syn. Jungerm. unguiculata Hook. et Tayl., Gymnanthe unguic. Mitten) ausführlich bespricht. Die weiteren interessanten Mittheilungen des Verf. erstrecken sich auf Lindigina Liebmanniana Gottsche aus Mexiko, L. scariosa Mitt. und L. renifolia Mitt. vom Cap der guten Hoffnung, Lethecolea Bustillosii Mitt. aus Chili, Marsupidium Knightii Mitt. aus Neuseeland (1870 v. Knight aufgefunden) und auf das Genus Gymnanthe Tayl.

Schliesslich bemerkt Verf., dass Mitten im Jahr 1867 in Hooker's Handbook of the New-Zealand Flora das Taylor sche Genus Gymnanthe in 4 Untergattungen: Tylunanthus (Schwielenblüte), Acrobolbus, Lethecolea u. Balantiopsis zerlegte, deren Charaktere ihm indessen unbekannt geblieben. Sodann führt er noch 9 bisher zu Gattung Gymnanthe gezogene Lebermoose auf, die aber, weil mit Frucht unbekannt, nirgends mit Sicherheit einzureihen sind.

Eine Erklärung der Farbentafel bildet den Beschluss dieser ebenso interessanten wie belehrenden Arbeit unseres berühmten Lebermooskenners. Warnstorf (Neuruppin).

Baker, J. G., A Synopsis of the Species of Isoëtes. (Journ. of Bot. New Ser. IX. 1880. Nr. 207. p. 65—70; Nr. 208. p. 105—110.)

Der Verf. giebt kurze vergleichende Beschreibungen aller bekannten Isoëtes-Arten auf Grund eines ausgiebigen Materials an authentischen Exemplaren. Unter Andern hat Al. Braun die in Kew befindlichen Isoëten wenige Jahre vor seinem Tode bearbeitet, und in Bezug auf nordamerikanische Species ist der Verf. von Dr. Engelmann brieflich unterstützt worden.

Die Anordnung der Arten ist folgende:

I. Gruppe: Aquaticae. In Seeen und Teichen, stets untergetaucht. Blätter ohne Stomata, accessorische Bastbündel oder persistirende Basen. — a. Schleier fehlt: 1. I. triquetra A. Br. (I. andina Spr.); Quito, Spruce; Peru, Lechler. 2. I. Gunnii A. Br., Tasmanien, Gunn n. 1563. 3. I. elatior F. v. M. et A. Br. (I. tasmanica F. v. M. et Dur.), Tasmania, Archer. — b. Schleier partiell: 4. I. lacustris L. (I. atrovirens T. Fries, I. macrospora Dur., I. Morei D. Moore), weit verbreitet im nördlichen und in den Gebirgen des centralen Europa, selten in Nordamerika; I. crassa, setacea und tenella Lem. et Desv. gehören auch hierher. 5. I. echinospora Dur. (I. Braunii Dur., I. ambigua A. Br., I. muricata Dur., I. Boottii A. Br. sind Formen davon); der Typus in Nord- und Central-Europa, die Formen in Nordamerika, Grönland und Island. 6. I. azorica Dur. et Milde, Azoren, H. C. Watson n. 349. 7. I. pygmaea Engelm., Californien in der Sierra Nevada, Bolander. — c. Schleier vollständig: 8. I. Stuartii A. Br. (I. humilior F. Müll. et A. Br. ex parte), Tasmanien, C. Stuart; I. Hookeri A. Br. scheint gleichfalls hierher zu gehören. 9. I. Lechleri Metten., Peru, Lechler n. 1937. (Hierher I. socia A. Br., I. Karstenii A. Br.)

II. Gruppe: Subaquaticae. In seichtem Wasser. Blätter mit wenigen Stomata, aber ohne accessorische Bastbündel oder persistirende Basen. — A. Rhizom 2-lappig. a. Schleier unvollständig: 10. I. Bolanderi Engelm. (I. californica Engelm.), Sierra Nevada in Californien, Bolander. Var. Parryi Engelm. von den Yellowstone-Fällen. 11. I. Tuckermani A. Br. et Engelm., Boston, Tuckerman. 12. I. saccharata Engelm., Wicomico River in Maryland, Canby. 13. I. riparia Engelm. Kiesbänke des Delaware und Neu-England. — b. Schleier vollständig: 14. I. melanospora Engelm., Stone Mountain in Georgia, Canby. — B. Rhizom 3-lappig. 15. I. Mülleri A. Br., Queensland, bei Bockhampton, O'Shanessy. 16. I. Kirkii A. Br., Neu- Seeland, Kirk. 17. I. alpina Kirk, Neu-Seeland; Kirk, Cheeseman, Berggren. 18. I. Drummondii A. Br., Swan River in West-Australien, Drummond n. 989.

III. Gruppe: Amphibiae. In zuweilen austrocknenden Ge-

wässern. Blätter mit accessorischen Bastbündeln und zahlreichen Stomata. Einige häutige Blattbasen persistiren zuweilen. — A. Rhizom 2-lappig. a. Schleier unvollständig: 19. I. Butleri Engelm., Wasserscheide zw. Red River und Arkansas River, G. D. Butler. 20. I. melanopoda I. Gay et Dur., von Illinois bis Jowa und Tejas. 21. I. Engelmanni A. Br., Neu-England bis Missouri, mit var. valida Engelm. — b. Schleier vollständig: 22. I. Nuttallii A. Br. et Engelm. (I. opaca Nutt. herb.), Oregon. 23. I. flaccida Shuttlew. et A. Br., Florida, Rugel; eine etwas abweichende Form ist I. Chapmani Engelm. — B. Rhizom 3-lappig. a. Schleier fehlend od. sehr schmal: 24. I. setacea Bosc, Südfrankreich. 25. I. adspersa A. Br., Algier u. Südfrankreich. 26. I. Malinverniana Cesati et de Not., Aquaeducte in Piemont, Moris, de Notaris. — b. Schleier fast oder ganz vollständig: 27. I. velata A. Br., Mediterrangebiet von Spanien bis Kleinasien. 28. I. Peralderiana Dur. et Letourn., Algier, Kralik n. 157. 29. I. dubia Gennari, Insel Magdalena bei Sardinien, Gennari. 30. I. tegulensis Gennari, Sardinien; I. baetica Willlk. et Lge. scheint ihr sehr nahe zu stehen. 31. I. Boryana Dur., in den Landes, Gay, Durieu. 32. I. tenuissima Boreau, Centrales Frankreich, Boreau, Franchet. 33. I. olympica A. Br., Bithynischer Olymp, C. von Fritsch. — Arten des tropischen Afrika: 34. I. Welwitschii A. Br., Angola, Huilla, Welwitsch n. 166. 35. I. nigritiana A. Br., Nigergebiet bei Nupe, Barter n. 1020. 36. I. Schweinfurthii A. Br. ms. n. spec., im Lande der Djur, Schweinfurth n. 1962. 37. I. aequinoctialis Welw. et A. Br., Angola, Pungo Andongo, Welwitsch n. 50. — Arten aus Japan und dem tropischen Asien: 38. I. Japonica A. Br., Japan, Schottmüller, Moseley, Dickens. 39. I. Coromandelina L., Madras, Wright n. 309; entdeckt durch Koenig. 40. I. brachyglossa A. Br. (I. capsularis Griff. non Roxb.; I. capsularis Roxb. ist männliche Vallisneria spiralis), Serampore, Griffith. — Australische Art: 41. I. tripus A. Br., Swan River in West-Australien, Drummond n. 990. — Arten des tropischen Amerika: 42. I. amazonica A. Br., ms., n. sp., Santarem, Spruce n. 1081. 43. I. cubana Engelm., ms., n. sp., Cuba, C. Wright n. 3912. 44. I. Gardneriana Kunze et A. Br., Goyaz, Gardner n. 3563; Paraguay, Balansa n. 1126.

IV. Gruppe: Terrestres. Auf feuchtem Boden. Blätter mit accessorischen Bastbündeln und reichlichen Stomata. Blattbasen persistirend als starre, dunkel-gefärbte Schuppen rings um die Endrosette. — 45. I. Duriaei Bory (I. tridentata Dur.), Mediterran-

gebiet von Portugal bis Kleinasien. 46. I. hystrix Bory (I. Delalandei Lloyd, I. sicula Todaro, I. Duriaei Hook., Cephaloceraton hystrix Gennari), von Guernsey und Nordost-Frankreich bis Spanien und Kleinasien. Var. subinermis Dur. (Cephaloceraton gymnocarpum Gennari) gehört hierher. Koehne (Berlin).

Goebel, Karl, Beiträge zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte der Sporangien. (Botan. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 32. p. 545—552; No. 33. p. 561—571 u. Tfl. VIII.)

Aus der genannten Gruppe sind bisher die Verhältnisse der Sporangien- und Sporenentwickelung nur bei den Filicinen und Rhizokarpeen eingehender untersucht worden. Die früheren Untersuchungen und Angaben über Sporangienentwickelung bei den Equiseten, Lycopodiaceen, Selaginellen und Isoëten sind theils unvollständig, theils unrichtig. Namentlich ist die Frage über das sporenerzeugende Gewebe noch sehr ungenügend beantwortet worden.

Verf. weist nun nach, dass bei den Gefässkryptogamen, wie bei den Phanerogamen, sich das sporenerzeugende Gewebe auf eine Zelle, eine Zellreihe oder Zellschicht zurückführen lässt, welche schon früh sich als ein besonderes Gewebe kennzeichnet. Diesen Urmutterzellen des sporenerzeugenden Gewebes giebt der Verf. die Bezeichnung Archesporium. Bei den Filicinen ist die sogenannte „Centralzelle" das Archesporium und dies wird bekanntlich von den die Wand des Sporangium bildenden Zellen eingeschlossen. Die Centralzelle bildet noch vier tafelförmige Segmente, die nochmals sich theilen. Jurányi hat sie als Mantelzellen bezeichnet, doch hält der Verf. es für passender, diese Zellen als „Tapetenzellen" zu benennen, da die Analogie zwischen den Vorgängen im Farnsporangium und in den Pollensäcken der Phanerogamen unverkennbar ist.

Die Marattiaceen und Ophioglosseen verhalten sich anders. Die jungen Sporangien von Botrychium Lunaria sind Zellhöcker, die sich als halbkugelige Protuberanzen hervorwölben. Es macht sich in ihnen der fächerförmig divergente Verlauf der Antiklinen bemerkbar. Das Archesporium ist auch hier eine durch Grösse und Form ausgezeichnete Zelle, doch sind die Vorgänge bei den Farnen insofern abweichende, als das sporogene Gewebe die unter der Epidermis liegende Endzelle der axilen Reihe der Sporangienanlage zur Mutterzelle hat. Die Epidermiszelle selbst liefert durch Auftreten von periklinen Wänden eine Anzahl tafelförmiger Zellen, von denen zwei unterste Lagen zu Tapetenzellen werden. Das Archesporium theilt sich durch über's Kreuz gestellte Wände in vier Tochterzellen, denen dann weitere Theilungen folgen. Durch diese

Beobachtungen ist es dem Verf. gelungen, diejenigen Russow's zu ergänzen und zu berichtigen.

Bei Equisetum stimmen die Anfangsstadien der Sporangienträger ganz mit denen der Blätter überein. Es wölbt sich eine Gruppe von Oberflächenzellen hervor, von denen dann die zwei mittleren Zellreihen am stärksten wachsen, so dass der Sporangienträger aus sechs Zellen hervorgeht. An der unteren Seite des Sporangienträgers wölbt sich eine Gruppe von Zellen hervor, deren axile Reihe stärkeres Wachsthum zeigt; die hypodermale Endzelle dieser Reihe ist das Archesporium. Die Wandzellen theilen sich wie bei Botrychium durch perikline Wände, und zwar ist das nicht nur bei der über dem Archesporium gelegenen Zelle, sondern auch bei den andern Wandzellen der Fall. Auch Tapetenzellen werden gebildet, doch später vom sporogenen Gewebe verdrängt. Es wäre damit die wesentliche Uebereinstimmung der Sporangienentwickelung von Botrychium und Equisetum und der Anschluss an die Farne nachgewiesen.

Lycopodium Selago zeigt Vorgänge ähnlicher Art wie die eben besprochenen Pflanzen. Auch hier ist es eine axile Zellreihe, deren Endzelle das Archesporium liefert. Querschnitte durch das Sporangium zeigen, dass dasselbe ein der Blattfläche parallel gestreckter Wulst ist, und also aus einer Reihe neben einander liegender Zellen besteht. Ob dieselben durch Spaltung aus einer Zelle hervorgehen, hat Verf. nicht entscheiden können, doch hält derselbe die Annahme für berechtigt, dass das sporogene Gewebe auch bei den Lycopodiaceen sich auf ein Archesporium zurückführen lässt, sei dies nun eine Zelle, Zellreihe oder Zellschicht.

Bei Isoëtes lacustris findet Verf. übereinstimmend mit Hegelmaier die erste Anlage des Sporangiums aus einer Gruppe von Zellen hervorgehen. Es sind Zellen der Blattbasis, welche sich strecken und durch perikline Wände theilen. Das sporogene Gewebe sammt den Trabeculis geht aus einem hypodermalen, einschichtigen Archesporium hervor, was für die Jugendzustände der Makro- und Mikrosporangien gilt.

Die Archesporiumzellen des Mikrosporangiums strecken sich senkrecht zur Oberfläche der Sporangiumanlage und theilen sich durch Querwände. Bald verlieren einzelne Zellreihen den Plasmagehalt, bleiben im Wachsthum zurück und theilen sich nun in langgestreckte tafelförmige Zellen. Diese stellen die sterilen Zellreihen, die Trabeculae, dar. Die sporogenen Zellen liefern die Mutterzellen der Mikrosporen durch wiederholte Theilung des Gewebes. Das Velum, welches das Sporangium später überwächst, hielt Verf. für ein Ana-

logon des phanerogamischen Integumentes und möchte diese Bezeichnung auch bei Isoëtes eingeführt haben. Das Makrosporangium stimmt anfangs mit dem Mikrosporangium vollständig überein. Die Differenz, welche später eintritt, liegt darin, dass die fertile Zelle des Archesporium's keine weiteren Theilungen erfährt, als die, durch welche Tapetenzellen gebildet werden. Zwischen den Sporenmutterzellen liegen anfangs nur aus einer Zellreihe bestehende Trabeculae. Die Tapetenzellen, welche die Makrosporenmutterzelle umgeben, isoliren sich später, runden sich ab und zeigen noch einzelne Theilungen, worauf sie aufgelöst werden, so dass die Makrosporenmutterzelle, welche sich dann in 4 Tochterzellen, die Makrosporen, theilt, endlich in einer Höhlung liegt.

Durch den Nachweis des Archesporium's treten Beziehungen und Analogien zu den Phanerogamen viel klarer als bisher hervor. In Bezug auf diese wichtigen theoretischen Erörterungen muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Hansen (Erlangen).

Mayer, Adolf, Ueber den Einfluss des Sauerstoffzutrittes auf die alkoholische Gährung. (Landw. Vers.-Stat. Bd. XXV. 1880. Heft 4. p. 301—325.)

Nägeli hat in seiner Theorie der Gährung entgegen den Ansichten der Gährungschemiker die nützliche Wirkung des Sauerstoffs auf die Gährung behauptet. Verf. wirft nun Nägeli vor, die Angaben anderer Forscher ausser Pasteur, wie Pedersen, Moritz, Neubauer und seine eigenen nicht genügend berücksichtigt zu haben.

Pasteur hatte, offenbar nur schätzungsweise, angegeben, dass sich bei seinen Versuchen die Hefe im offenen, dem Sauerstoff zugänglichen Teller 100 mal rascher vermehrt habe. Diese und einige andere ähnliche Angaben hat Nägeli zu einer Berechnung angewendet, aus der sich das Entgegengesetzte von Pasteur's Resultaten ergiebt. Die angeschlossenen Versuche W. Nägeli's ergeben Zahlen, welche eine grössere Menge vergohrenen Zuckers bei Sauerstoffzutritt anzeigen. Bei allen Versuchen ist die bei Sauerstoffzutritt vergohrene Menge Zucker nun zwar grösser als im entgegengesetzten Fall, allein bei dem Vergleiche der verschiedenen Versuchsreihen untereinander ist die Differenz von auffallender Verschiedenheit. Sie wechselt von 16—80% vergohrenen Zuckers. Nägeli giebt die Erklärung, dass der gebildete Alkohol die weitere Gährung verhindere und dass die Versuche, die im Anfang die grösste Gährungsintensität zeigten, nachher am meisten beeinträchtigt werden müssten. Die Gährungsintensität für die Zeiteinheit von 24 Stunden

ergiebt sich durch Division der Hefemenge mal der Zeit in die Menge des vergohrenen Zuckers. Beim Vergleich der Nägeli'schen Versuche ergiebt sich nun, dass die Gährungsintensität sehr wechselt; namentlich gering ist sie bei den Versuchen, welchen Citronensäure zugesetzt wurde. Mayer meint nun, dass die Säure die Gährkraft herabgesetzt habe, und da gerade bei diesen Versuchen die Differenz der gelüfteten und ungelüfteten Flüssigkeit besonders gross ist, dass die Lüftung einen günstigen Einfluss auf die Gährkraft derjenigen Hefe ausübe, deren Gährkraft durch die Säure herabgedrückt sei. Der zutretende Sauerstoff habe eine Vermehrung der Hefe auf Kosten der durch die Säure getödteten veranlasst und die grössere Hefemenge natürlich auch eine grössere Menge Zucker vergohren.

Ob die Hefemenge sich vermehrt oder nicht vermehrt habe, wird von Nägeli nicht experimentell nachgewiesen, sondern das letztere deshalb vorausgesetzt, weil die Hefe nicht ernährt wurde, da die Gährungsflüssigkeit nur Zuckerwasser war. Pasteur's und Duclaux' Versuche ergaben aber, dass die Hefe in Zuckerlösungen, welche 15—25% vom Gewicht des Zuckers an Hefe enthalten, noch wachse. Dass dies der Fall bei W. Nägeli's Versuchen war, glaubt Mayer annehmen zu können. Ausserdem vermisst er den Nachweis, dass wachsende und ausgewachsene Hefe dieselbe Gährungsintensität besitzen. Ferner ist in den Versuchen von Nägeli Rohrzucker verwendet, welcher bekanntlich erst von der Hefe invertirt werden muss, ehe die Gährung beginnt. Nun erscheint es nicht gleichgültig, dass nur die eine Versuchsreihe geschüttelt wurde. Es konnte vielleicht in dem einen Falle durch die Bewegung die Invertirung beschleunigt werden. An diese Kritik schliessen sich die Versuche des Verf. an. Hefe erhielt als Gährflüssigkeit invertirten Rohrzucker. In einen Kolben wurde Luft, in den zweiten Stickstoff, in den dritten Kohlensäure gebracht. In allen drei Fällen hatte sich die Hefe vermehrt, bei Luftzutritt am meisten, in Kohlensäure am wenigsten. Die Versuche wurden in ganz gleicher Weise noch einmal eingeleitet, nur wurden ausserdem den Gährlösungen noch Aschenbestandtheile zugesetzt. Die Hefevermehrung war hierdurch bedeutender, als in der ersten Versuchsreihe. Trotzdem war die berechnete Gährkraft identisch mit der in den ersten Versuchen. Bei einem dritten Versuch wurde zur vollständigen Ernährung des Hefepilzes etwas Hefeextract zugesetzt. Als Resultat ergiebt sich Folgendes: Die erhaltenen Zahlen zeigen, dass von einer Begünstigung der Gährung durch Sauerstoff keine Rede ist. Die Gährkraft gut ernährter Hefe ist grösser als die schlecht ernährter. Nicht wachsende Hefe, sondern junge, aber in

jeder Beziehung gut ernährte Hefe hat die grösste Gährkraft. Die Abhandlung schliesst mit einem Litteraturüberblick.

Hansen (Erlangen).

Klein, Julius, Pinguicula alpina als insectenfressende Pflanze und in anatomischer Beziehung. (Cohn's Beitr. zur Biol. d. Pfl. Bd. III. 1880. Heft 2. p. 163—184 und Tfl. IX u. X.)

Das reichliche Vorkommen von Pinguicula alpina auf feuchten moosigen Kalkfelsen in der Nähe des Bades Neuhaus in Steiermark veranlasste den Verf. während eines Sommeraufenthalts daselbst, die von Darwin für P. vulgaris angegebenen Verhältnisse an P. alpina zu prüfen, namentlich aber die von Darwin nur kurz behandelten anatomischen Eigenthümlichkeiten etwas eingehender zu studiren. Demgemäss zerfällt auch die Arbeit in 2 Abschnitte. Im ersten bespricht Verf. die äussere Erscheinung der Blätter, die Einbiegung der Blattränder, die Besetzung der Oberfläche mit Drüsen und das Verhalten gegen Insecten. Dafür, dass die gefangenen Insecten sich meist unter dem eingebogenen Rande finden, welche Erscheinung Darwin als Folge des Zusammenschwemmens durch den Regen erklärte, findet Verf. noch eine weitere Ursache darin, dass die auf die Blattmitte gerathenen kleinen Insecten nach dem schon anfangs schwach einwärts gebogenen und etwas höher stehenden Rande zu kriechen trachten, den zu übersteigen ihnen aber nicht immer gelingt. Ferner stellte Verf. Fütterungsversuche an mit kleinen Insecten, rohem Fleisch, hart gekochtem Eiweiss, mit Stückchen eines Pilzes (Peziza) und mit trocknen Semmelbröseln, die mit Speichel angefeuchtet wurden. Alle diese Gegenstände bewirkten 1. eine deutlich wahrnehmbare Einkrümmung des Blattrandes (auch wenn längliche Stückchen quer über den Mittelnerv gelegt wurden, in welchem Falle ein von der Mitte ausgehender motorischer Reiz die Ränder zur Einbiegung veranlassen muss), 2. eine stärkere Absonderung der Drüsen, wobei die nun ausgeschiedene Flüssigkeit deutlich sauer reagirt, während dieselbe bei Blättern, die noch nichts gefangen haben, gar nicht oder nur schwach sauer ist.

Der zweite grössere Abschnitt enthält die anatomischen Untersuchungen, welche sich auf die Wurzel, das Stämmchen, die Blätter und die noch unentwickelten Blüten erstrecken und als deren Hauptresultate Verf. — nebst den im ersten Abschnitt gefundenen — folgende bezeichnet:

„1. Pinguicula alpina tritt in zweierlei Formen auf; die eine besitzt rein grüne, die andere mehr oder weniger rothbraun gefärbte

Blätter; doch scheinen diese Formen nur den Werth von Standortsvarietäten zu besitzen.

2. Pinguicula alpina ist, wie die übrigen Pinguicula-Arten, eine insecten- d. i. fleischfressende und theilweise auch pflanzenfressende Pflanze.

3. Ihre Wurzeln sind einfach, d. h. verzweigen sich nicht und besitzen nichtsdestoweniger ein Pericambium; die Zellen der Strangscheide haben zierlich, meist doppelt gewellte, radiale Längswände und sind das erste Gebilde, das sich aus dem Urmeristem der Wurzelspitze herausdifferenzirt. Der grösste Theil der Wurzel verharrt mit Bezug auf die Gewebe-Ausbildung in einem unentwickelten, gleichsam jugendlichen Zustande.

4. Das Stämmchen besitzt zwischen Mark und Rinde einen Gefässbündelring, der durch sehr kurzgliederige Gefässe ausgezeichnet ist; die Glieder sind an den Berührungsstellen eingeschnürt und die Querwände mittelst einer einzigen kreisförmigen Oeffnung durchbrochen. Die Gefässbündel der Wurzeln entspringen theils aus dem Gefässkreis des Stämmchens, theils aus der Blattspur.

5. Die ursprüngliche Einwärtskrümmung der Blattränder kann mit Bezug auf den Insectenfang als vortheilhafte Einrichtung aufgefasst werden, da Insecten den Blattrand nicht leicht übersteigen können und daher auch gewöhnlich unter demselben anzutreffen sind.

6. Die Zellen der Blatt-Epidermis enthalten kein Chlorophyll, sondern bei den grünblättrigen Formen einen farblosen, bei den rothblättrigen einen röthlichen Saft; ausserdem besitzen sie je einen Zellkern, in dem Krystalloïde zu finden sind.

7. Der Blattrand ist durchscheinend und besteht aus einer einzigen Reihe von Epidermiszellen.

8. Die Epidermis der Blätter enthält sowohl auf der Ober-, als auf der Unterseite ziemlich zahlreiche Spaltöffnungen, die nur am äussersten Blattrand fehlen. Ihre Bildungsweise entspricht am meisten der bei Thymus beobachteten, zeigt jedoch auch manche Abweichungen. Der Spalt ist von einem schmalen Saum umgeben, der stärker cuticularisirt ist, als die äusseren Wände der Epidermiszellen. Die Spaltöffnungszellen enthalten keine Krystalloïde, sondern nur einige sehr kleine Chlorophyllkörner.

9. Die Epidermis der Blattoberseite entwickelt zweierlei Drüsen: gestielte und ungestielte. Die gestielten Drüsen bestehen aus einer über die Epidermis hervorragenden Basalzelle, aus einem 1—4zelligen Stiel, einer halbkugeligen Columella, der ein aus einer Schicht radial angeordneter Zellen bestehender Drüsenkörper kappenartig aufgesetzt ist. Die ungestielten Drüsen sind ähnlich gebaut, nur

mangelt ihnen der Stiel, die Columella ist kegelförmig und der Drüsenkörper ragt meist nicht mehr als bis zur Hälfte über die Epidermis hervor. Der Entwickelungsgang beider Drüsen ist analog.

10. Ungestielte Drüsen kommen auch an der Blattunterseite vor, nur sind sie schwach entwickelt und ragt ihr Drüsenkörper kaum über die Epidermis hervor. Aus ihrem Auftreten kann gefolgert werden, dass die Pinguicula-Arten einst nur einerlei ungestielte Drüsen besassen, aus denen sich mit der Zeit auf der Blattoberseite sowohl die stärker entwickelten, ungestielten, als auch die gestielten Drüsen entwickelten, womit gleichzeitig sich auch die Fähigkeit der Blätter zum Fang und zur Verdauung der Insecten ausbildete. Anschliessend daran kann Aehnliches auch für Utricularia und Aldrovanda, ja selbst für Dionaea und Drosera gefolgert werden.

11. Die Gefässbündel der Blätter sind netzartig verzweigt und anastomosiren meist untereinander. Die Endverzweigungen vereinigen sich nahe zum Blattrande zu einem sympodialen Strang, von dem zahlreiche, gegen den Blattrand gerichtete Zweige ausgehen, die mit erweiterten schraubig verdickten Zellen endigen, die manchmal unmittelbar an die Epidermiszellen des Blattrandes grenzen oder von ihnen durch eine bis mehrere Zellen getrennt sind.

12. Die Tracheen der Blätter, sowie auch die der übrigen Theile von Pinguicula alpina führen nie Luft, sondern enthalten entweder eine wässerige Flüssigkeit oder einen gelblichbraunen, harzig aussehenden Stoff. Dieser Umstand, sowie die eigenthümliche Verzweigung der Tracheen in dem besonders zum Insectenfang befähigten Blattrande scheinen dafür zu sprechen, dass die Tracheen zum Stofftransport dienen, der mit der Function der Blätter vielleicht in unmittelbarer Beziehung steht.

13. Die Mesophyllzellen bilden unter sich meist ziemlich grosse mit Luft erfüllte Interstitien und enthalten gewöhnlich reichlich Chlorophyllkörner.

14. Stärke findet sich bei P. alpina in den Chlorophyllkörnern und ausserdem im Stämmchen und den Wurzeln ruhender Pflanzen, wo sie in kleinen zusammengesetzten Körnchen erscheint.

15. Gestielte, sowie ungestielte Drüsen kommen sowohl an den Blütenstielen, als auch an den Blütentheilen vor.

16. Kalilösung ruft in den Geweben der P. alpina eine intensive gelbe Färbung hervor. Haenlein (Leipzig).

Askenasy, E., Ueber das Aufblühen der Gräser. (Verhandl. d. naturw. med. Ver. z. Heidelberg. N. Folge, Bd. II p. 261—273).

Körnicke, Delpino, Godron und Wilson haben bereits

das Aufblühen verschiedener Grasarten mehr oder weniger ausführlich beschrieben; Verf. hat Versuche angestellt über das Verhalten der Filamente bei Roggen- und Weizenblüten während des Aufblühens. Beim Roggen wie beim Weizen wird das Aufblühen dadurch eingeleitet, dass die bis dahin fest aneinander liegenden Blütenspelzen auseinander klaffen, worauf sich zuerst ganz schnell die Narben nach abwärts biegen, dann die Staubgefässe in die Länge strecken, während gleichzeitig die Antheren aufreissen. Bei dieser Bewegung kann etwas Blütenstaub auf die eigene Narbe gelangen, es ist also Autogamie nicht vollständig ausgeschlossen. Gewöhnlich aber geschieht es nicht und muss dann xenogame oder getonogame Bestäubung durch den Wind eintreten. Beim Roggen blühen die Blüten im oberen Drittel des Aehrchens zuerst auf, von hier schreitet das Aufgehen nach oben und unten zugleich fort. Das rasche Auswachsen der Filamente (10—12 mm. in 25—40 Min.) wurde vermittelst einer genauen Messvorrichtung bei Secale cereale, S. creticum und Triticum Spelta bestimmt. Es ist gleich nach dem Auseinanderweichen der Spelzen am schnellsten und wird gegen das Ende hin langsamer, es beträgt per Minute meist mehr als 1 mm., kann aber bis zu 1,5 mm. steigen. Diese Streckung erfolgt auch bei unreifen Blüten, deren Spelzen künstlich geöffnet werden, jedoch langsamer. Die Filamente bestehen aus dünnwandigem Parenchymgewebe, besitzen im Centrum einen einfachen Gefässstrang mit 3 bis 4 Gefässen und sind mit einer zarten Epidermis bedeckt. Während des Auswachsens der Filamente findet eine bedeutende Streckung dieser Zellen, aber keine Theilung derselben statt, und zwar verhalten sich die relativen Zelllängen etwa den ganzen Längen der zugehörigen Filamente proportional. Die Gefässzellen des Stranges nehmen an dem Wachsthum nicht Theil, sie werden während desselben der Länge nach vollständig in unregelmässiger Weise auseinander gezerrt. Beim Wachsthum nehmen die Filamentzellen Wasser auf. Dieses letztere rührt hauptsächlich von der Anthere her und dürfte für jedes Filament ca. 0,5—0,75 mgr. betragen. Die Grasblüten sind ephemere Blüten (De Candolle), sie öffnen sich nur einmal. Dieses Oeffnen ist — abgesehen von einer gewissen Temperatur — hauptsächlich an günstige Witterungsverhältnisse und an die Morgenstunden gebunden. Behrens (Göttingen.)

Askenasy, E., Ueber explodirende Staubgefässe. (l. c. p. 274—282. Mit 1 Taf.)

Das plötzliche Explodiren der Staubgefässe in den Familien der Urticaceen und Moreen ist eine seit langer Zeit beobachtete Erscheinung. Verf. hat auf diese Eigenschaft Parietaria erecta,

Urtica dioïca und Pilea serpyllifolia untersucht. Bei diesen Pflanzen liegen die Filamente bogig gekrümmt innerhalb der von 4 Perianthblättern gebildeten Blütenhülle, sie kehren ihre Antheren der inneren Basisregion des Filamentes zu, woselbst sie mit einer Furche, in welche das Filament passt, dieses umfassen. Die äussere Filamentseite ist mit starken Querleisten bedeckt, die dicht aneinander liegen. Die Explosion der Staubgefässe geschieht entweder durch eine Berührung, durch Wärme oder künstlich durch gewisse Flüssigkeiten (Alkohol, Aether). Gewöhnlich öffnen sich während der Explosion die Antheren und streuen den Pollen wolkenartig aus. Man hat angenommen, dass der mechanische Druck, den die nach innen eingekrümmten Perianthblätter auf die Filamente ausüben, das Umbiegen derselben verhindern, und dass die Explosion dann vor sich ginge, wenn dieser Druck plötzlich aufhörte. Nach Askenasy ist dieses nicht der Fall. Man kann nämlich Staubgefässe aus der Blüte von Parietaria lostrennen, ohne dass die Krümmung des Filamentes vor sich geht, sie erfolgt dann erst nach einiger Zeit ebenso plötzlich als in der Blüte. Das Explodiren der Staubgefässe von Parietaria beruht hingegen darauf, dass eine Hemmung entfernt wird und damit das turgescirende, elastische, zusammengedrückte Gewebe der Vorderseite des Staubfadens seiner Spannung freien Lauf lassen kann. Die Hemmung liegt zunächst dort, wo die Anthere den Staubfaden umfasst. Das Anhaften der Anthere am Staubfaden wird durch den Druck veranlasst, dem das ganze Staubgefäss zwischen Sepalum und Fruchtknoten ausgesetzt ist, hält aber auch nach Entfernung dieses Druckes noch eine kurze Zeit an. Behrens (Göttingen).

Müller, Herm., Bemerkung zu Wilh. Breitenbach's Aufsatz: Ueber Variabilität an den Blumen von Primula elatior etc. (Bot. Zeitg. XXXVIII. 1880 p. 733 ff.)

Verf. macht die Bemerkung, dass die von Breitenbach in seinem oben citirten Aufsatz (cf. auch Bot.-Centralbl. p. 1043) deducirte Schlussfolgerung jeder Begründung entbehre, wie dies bereits ausführlich von Behrens im Bot. Centralbl. p. 1082—1086 hervorgehoben wurde. Behrens (Göttingen).

Benseler, Friedrich, Ueber den Einfluss der Insecten, des Bodens, des Klimas und der Samen auf die Entstehung von Varietäten. (Wiener Illustr. Gart.-Zeitung V. 1880 p. 245—248).

Enthält nichts Neues. Freyn (Opočno).

Fischer, Alfred, Zur Kenntniss der Embryosackentwicklung einiger Angiospermen. (Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XIV. [N. Folge VII.] Heft 1. p. 90—132 u. 4 Tfln.)

Im Anschluss an die bahnbrechenden Untersuchungen Strasburger's über die Entwicklungsgeschichte des Embryosacks und die in demselben stattfindenden Kerntheilungen unternimmt es die vorliegende, unter den Augen Strasburger's selbst entstandene Arbeit, die in Rede stehenden Vorgänge an einer Reihe von Monokotylen und dialypetalen Dikotylen im Einzelnen zu beschreiben, um damit einen Beitrag zur Lösung der zwischen Strasburger und Vesque über die Herkunft des Embryosacks und des Eiapparats entstandenen Streitfrage zu geben. Untersucht wurden vom Verf. die Monokotylen: Elodea canadensis, Alisma Plantago, Allium fistulosum, Carex praecox, Alopecurus pratensis, Ehrharta panicea, Sesleria coerulea, Melica nutans, Luzula pilosa. Von Dikotylen: Chenopodium foetidum, Gomphrena decumbens, Allionia nyctaginea, Sabulina longifolia, Delphinium tridactylon und villosum, Helianthemum Rhodax, Ribes aureum, Hippuris vulgaris, Cydonia japonica, Geum strictum, Rubus caesius, Sanguisorba officinalis und Agrimonia Eupatoria. In sämmtlichen Fällen der Untersuchung, deren Zahl durch die von Strasburger selbst in seinen Werken: „Befruchtung und Zelltheilung" und „Die Angiospermen und die Gymnospermen" beschriebenen bedeutend verstärkt wird, konnte die von Vesque behauptete Betheiligung mehrerer, aus der Embryosackmutterzelle entstandener Tochterzellen an der Bildung des Embryosacks nirgends beobachtet werden; vielmehr ergeben die zahlreichen Bilder, die in verschiedenen Stadien der Ovularentwicklung nach der Präparationsmethode Strasburger's von Fischer gewonnen und auf den Tafeln seiner Abhandlung wiedergegeben sind, übereinstimmend das Resultat, dass von den Tochterzellen der Embryosackmutterzelle stets nur eine — die unterste — zur Embryosackzelle wird, während ihre Schwesterzellen verschleimen und verdrängt werden. Die abweichende Darstellung von Vesque erscheint hiernach kaum noch als discutabel. Von den allgemeinen Ergebnissen der Arbeit Fischer's können des beschränkten Raumes wegen hier leider nur die wichtigsten hervorgehoben werden:

Bei den untersuchten Ovulis der Monokotylen war die Bildung der Tapetenzellen eine seltene (nur bei Luzula und Triglochin); auch bei den Dikotylen ist dieselbe nicht allgemein, tritt aber z. B. bei den untersuchten Centrospermen constant auf; oft spaltet sich die Tapetenzelle hier durch eine Längswand in zwei Hälften, die durch perikline Theilungen weiter vermehrt werden und dadurch an dem Aufbau des Nucellus sich betheiligen (Chenopodium, Allionia, Sabulina). Die Embryosackmutterzelle geht bei den meisten Monokotylen (mit Ausnahme von Carex) und sämmtlichen untersuchten Dialy-

petalen aus einer unterhalb der Ovularepidermis liegenden Zelle hervor; die über dieser Zelle liegende Epidermis betheiligt sich besonders bei Delphinium, den Rosaceen und Helianthemum durch perikline Theilungen an dem Wachsthum des Ovularscheitels.

Eine Vermehrung in der Zahl der angelegten Mutterzellen werde bei Monokotylen fast gar nicht (nur ausnahmsweise in einem Falle bei Triglochin palustre), bei den Centrospermen, Ranunculaceen und Ribes hier und da, bei den Rosaceen constant beobachtet. Variabel erscheint die Zahl der aus der Embryomutterzelle hervorgehenden Tochterzellen. Nur zwei primäre Tochterzellen werden bei Alisma, Allium, Chenopodium und Sabulina erzeugt; durch weitere Theilung entstehen drei Tochterzellen bei Allionia, Gomphrena, Cydonia, Geum und Myosurus (bisweilen auch bei Chenopodium). Vier secundäre Tochterzellen werden bei den Gramineen, Elodea, Triglochin, Carex, Luzula und bei Delphinium, Ribes, Helianthemum, Sanguisorba, Rubus, Polygonum und Hippuris erzeugt; bisweilen steigt (bei Helianthemum) ihre Zahl auch auf sechs. Für die Vorgänge innerhalb der Embryosackzelle ergaben sich sowohl für Monokotylen als Dikotylen bemerkenswerthe Uebereinstimmungen. Die Zellen des Eiapparats (zwei Synergiden und eine Eizelle), sowie die „Gegenfüsslerinnen“ werden stets in der Dreizahl angelegt. Durch Theilung des „Embryosackkerns“ entstehen zunächst die primären und durch nochmalige Theilung die secundären Tochterkerne am obern und untern Ende des Embryosacks. Durch den nächsten Theilungsschritt bilden sich am obern Ende als Schwesterkerne die „Synergidenkerne“ und der „Eikern“ nebst dem „obern Polkern“ aus. Am Chalazaende entstehen ebenso drei „Gegenfüsslerkerne“ und als vierter der „untere Polkern“. Constant vereinigen sich später der obere und untere Polkern zum „Centralkern“, dessen weitere Theilungsproducte nach der Befruchtung, wie besonders an Ehrharta panicea beobachtet wurde und schon Strasburger für Myosurus beschrieben hat, das Endosperm herstellen. Modificationen im Einzelnen treten besonders bei Monokotylen in Bezug auf die Insertion des Eies am Embryosackscheitel — dasselbe ist unterhalb der Synergiden angeheftet oder mit diesen gemeinsam am Scheitel befestigt oder an die Seitenwand des Embryosackes gerückt — ferner in der apicalen oder seitlichen Befestigungsweise der Synergiden, endlich in den weiteren Schicksalen der Gegenfüsslerinnen ein, die z. B. bei den Gramineen, sowie bei Allionia und Delphinium ein bedeutendes Theilungsvermögen zeigen, dagegen bei Chenopodium, Helianthemum und Hippuris nur vorübergehend angelegt werden. Auch die Art, in welcher die Vereinigung der beiden Polkerne zum

Centralkern zu Stande kommt, variirt bei den untersuchten Pflanzen. Entweder bewegen sich beide Kerne gegen einander und verschmelzen in der Mitte des Embryosacks (Luzula, Alisma, Carex, Triglochin, Delphinium, Myosurus, Ribes, Cydonia, Geum, Rubus), oder der obere bleibt ruhig liegen und der untere wandert zu ihm herauf (Elodea, Gramineen, die Centrospermen, Helianthemum, Hippuris, Sanguisorba und Agrimonia). Nach diesen Ergebnissen erscheint es wenig wahrscheinlich, dass die neuen embryologischen Untersuchungen systematisch verwerthbare Anhaltspunkte zur Unterscheidung grösserer Verwandtschaftsgruppen zu liefern im Stande sein werden. Loew (Berlin).

Tangl, Eduard, Ueber offene Communicationen zwischen den Zellen des Endosperms einiger Samen. (Sep.-Abdr. aus Pringsheim's Jahrb. für wissensch. Botanik. Bd. XII. 1880. p. 170—190 m. Tfl. IV., V. VI.)

Verf. beschreibt zunächst den Bau des Endosperms von Strychnos nux vomica im Allgemeinen und hebt hervor, dass die auf die äusseren Zellschichten folgenden, weiter nach innen gelegenen Zellen, welche die Hauptmasse des Endosperms bilden, sehr stark verdickte Membranen besitzen, die sich als aus zwei concentrischen Schalen zusammengesetzt erweisen. Bei Behandlung mit Quellungsmitteln zerfallen beide Schalen in abwechselnd dichtere und weichere Schichten, welche aber in vorgerückteren Stadien stets als zwei durch eine scharf hervortretende Grenzlinie gesonderte Complexe erscheinen. Die innersten Schichten sind am stärksten quellungsfähig. Auch im Allgemeinen nimmt die Quellungsfähigkeit von der Aussenfläche des Endosperms nach innen zu. Das sehr fettreiche Protoplasma besitzt eine an der Peripherie sehr deutlich hervortretende hyaline Grenzzone oder Hüllschicht. — Die inneren Regionen des Endosperms zeigen ausser der concentrischen Schichtung aber noch an den zwischen zwei Nachbarzellen auftretenden Scheidewänden feine Streifen, welche als helle Linien häufig bis zur inneren Oberfläche der Membran reichen, meist aber an der äusseren Begrenzungslinie der inneren Schale scharf absetzen. Jeder Wechsel der Einstellung zeigt neue Streifen in anderer Anordnung. Dieser letztere Umstand, als auch die Thatsache, dass die Streifen nur in zwei auf einander senkrechten Richtungen zu sehen sind, in einer dritten, auf den beiden früheren senkrechten Richtung dagegen anstatt der Streifung eine sehr deutliche Punktirung auftritt, beweisen, dass hier nicht die Erscheinung der gewöhnlichen Streifung vorliegt, sondern dass „die Streifen in Wirklichkeit dichtere, drehrunde Fäden sind, welche auf sehr engbegrenzten Stellen die ge-

schichteten Membranen der Endospermzellen durchziehen.“ Durch Behandlung mit Jod treten die Verhältnisse noch deutlicher hervor, indem sich sämmtliche Streifen gelb oder braun färben und nun als feine, die Zellhäute in ihrer ganzen Richtung durchsetzende, gefärbte Fäden erscheinen. Als Resultat dieses Befundes stellt Verf. selbst den Satz hin: „Die Membranen des quellungsfähigeren Theiles des Endosperms sind in ihrer ganzen Dicke von feinen, zwischen benachbarten Zellen eine vollständige Höhlengemeinschaft herstellenden Verbindungscanälen durchzogen, in denen mit Jod sich gelb- oder braunfärbende Fäden als Ausfüllungsmasse stecken.“ Wenn man die Membran offener, durchschnittener Zellen stärker quellen lässt, so geht das gestreifte Mittelstück der Membranen infolge stärkerer Quellung in die Tonnenform über, der geradlinige, zur Lamelle der Zwischensubstanz senkrechte Verlauf der Streifen wird geändert und dieselben erscheinen um so stärker bogenförmig gekrümmt, je weiter sie von der zur Zwischenlamelle senkrechten Axe der Tonne entfernt sind. Ferner lösen sich die Fäden in eine Reihe von Punkten auf, welche gegen das Lumen der Zelle hin von den innersten Schichten der Zellhaut abgeschlossen werden, woraus folgt, dass die Ausfüllungsmasse der Canälchen weniger quellbar ist, als die umgebende Substanz der Zellmembran, an welcher sie stark adhärirt, dass sie nicht einfach flüssig ist und dass sie nicht erst durch den Druck, den die in radialer Richtung aufquellende Membran auf den Inhalt ausübt in die Verbindungscanäle hineingepresst wird, sondern daselbst präexistirt. In den inneren Zellen des Endosperms finden wir also eine Ausnahme von dem Princip der Sonderung der Protoplasmakörper der im Gewebeverbande auftretenden Zellen, indem dieselben durch dünne Stränge mit einander verbunden eine Einheit höherer Ordnung bilden und zwar sind es, wie auch ihr übereinstimmendes Verhalten gegen Jod und Carmin — letzteres vermag keine Färbung hervorzurufen — zeigt, mit einander zusammenhängende Fortsätze der Hüllschicht des Protoplasmas benachbarter Zellen, welche die Ausfüllungsmasse der Canälchen bilden. — Die erwähnten Structurverhältnisse sind in den mittleren Zelllagen des Endosperms am deutlichsten, in den äussersten 2—3 Zellschichten sind sie nicht wahrzunehmen, ebensowenig in der innersten, den Hohlraum des Endosperms begrenzenden Schicht. — Verf. weist es sodann ab, diese Endospermzellen mit Siebröhrengliedern in Analogie zu stellen wegen der gänzlich verschiedenen Inhaltsmasse; dagegen macht er auf eine ähnliche, von Strasburger beschriebene, strahlige Differenzirung des Protoplasmas der späteren Endospermzellen während ihrer Anlage im Embryosack von Myosurus minimus

aufmerksam, lässt es aber unentschieden, ob diese Uebereinstimmung nur eine äusserliche ist „oder ob die Anlage für die beschriebene Structur bereits durch die strahlige Differenzirung des Zellenprotoplasmas während der Endospermbildung gegeben ist und durch einen streng localisirten, zwischen den ursprünglichen Strahlen fortschreitenden Vorgang der Zellhautbildung erhalten bleibt."

Einen ähnlichen Bau konnte Verf. auch an den Endospermzellen von Areca oleracea und Phönix dactylifera constatiren, namentlich gut sichtbar, wenn die Präparate erst in Jodkaliumjod gelegt und dann mit Chlorzinkjod behandelt wurden.

Am Schluss weist Verf. auf die physiologische Bedeutung dieser in den verdickten Membranen auftretenden Verbindungscanälchen für eine Massenbewegung des Protoplasmas hin, wodurch die Entleerung der Reservestoffbehälter während der Keimung wesentlich erleichtert wird. Haenlein (Leipzig).

Dutailly, G., Sur quelques phénomènes déterminés par l'apparition tardive d'éléments nouveaux dans les tiges et les racines des Dicotylédones. — Thèses prés. à la faculté des sc. de Bordeaux. 8. 109 pp. mit 8 Tfln. Paris 1879.

Obige Abhandlung ist Herrn Baillon, dem Lehrer des Verf., gewidmet. Sie hat die unabhängig vom normalen Cambiumringe eintretenden nachträglichen Gewebeneubildungen im Stengel und in der Wurzel zum Gegenstande. Verf. behandelt Wurzel und Stengel in je einem Hauptabschnitt. In dem der Anatomie der Wurzel gewidmeten Theile bespricht er zunächst die Thyllenbildung, dann den anomalen Dickenzuwachs fleischiger Wurzeln, das Auftreten von Meristem im Umkreis einzelner Gefässe, das Verhalten der ringförmigen oder unregelmässigen Partialcambien, das nachträgliche Auftreten von Secretgängen und die nachträgliche Bildung von Phloëm und Xylem im Umkreise von Secretgängen oder Gefässen. Der auf die Anatomie des Stengels bezügliche Abschnitt beschäftigt sich mit den nachträglichen Zelltheilungen im Mark, im Xylem und endlich mit den zugleich im Mark- und im Xylem eintretenden hysterogenen Neubildungen. Betreffs der Thyllen gelangt Verf. zu dem Resultat, dass dieselben stets durch papillenartiges Auswachsen von Holzparenchymzellen an Tüpfelstellen eines Gefässes in das Lumen des letzteren hinein angelegt werden, dass ferner dabei nicht, wie bisweilen angenommen, die Schliessmembran des Tüpfels durchbrochen wird, sondern letztere dem Wachsthum der Einstülpung folgt, und dass endlich die Thyllenbildung nicht bloss an beschnittenen oder älteren Organen, sondern auch an unverletzten und jungen beobachtet

wird, lauter Ergebnisse, die bereits von Reess*) ausgesprochen wurden. Ueber die Zuwachsanomalien der Wurzel theilt Verf. eine Reihe von Beobachtungen mit, die er unter folgende allgemeine Kategorien bringt: 1) Nachträgliche Bildung von cambialen Zuwachsringen im Umkreis von parenchymatischen Elementen. (Beobachtet an Wurzeln von Convolvulus Batatas und bereits von Schmitz beschrieben.) 2) Ebensolche im Umkreis von Holzfasern. (Desgl. bei Convolvulus Batatas.) 3) Nachträgliche Bildung von cambialen Zuwachsringen im Umkreis der Gefässe ohne Bildung von Secreten. Hierher gehören die von Lanessan beschriebenen, im Umkreis von einzelnen Gefässen oder Gefässgruppen entstehenden concentrischen Korkzellzonen in der Wurzel von Althaea officinalis und Helleborus niger, sowie ähnliche, aber nicht verholzende Ringschichten im Umkreis der Gefässe von Convolvulus Batatas. 4) Ebensolche Zuwachsringe im Umkreis von Gefässen, in welche hinein eine Secretion stattfindet (in der Wurzel von Pastinaca sativa, Scorzonera hispanica, Cnidium apioides, Taraxacum, Cirsium lanceolatum). 5) Nachträgliche Theilungen des Holzparenchyms, welche theils ringförmige, theils unregelmässige Gewebeschichten hervorbringen. Dieser Fall zeigt sich besonders schön in den schon von Schmitz beschriebenen Wurzeln von Convolvulus Scammonium, in welchen durch secundäre Cambialbildung unregelmässigster Art die Gewebeanordnung ein höchst verwickeltes Bild darbietet. Verf. schildert auch jüngere Entwickelungsstadien dieser Wurzel, die ursprünglich mit 4 primordialen Xylem- und ebensovielen damit abwechselnden Phloëmsträngen angelegt wird. Aehnliche, weniger complicirte Verhältnisse bieten die Wurzeln von Ipomoea Turpethum und Thladiantha dubia dar. 6) Successive Bildung von ringförmigen, dem normalen Cambiumringe concentrischen Zuwachszonen innerhalb des Holzes der Wurzel (bei gleichzeitigem Vorkommen anderer vorhin beschriebener Zuwachsanomalien). Zu dem schon durch Trécul bekannt gemachten Falle dieser Art bei Myrrhis odorata fügt Verf. Angaben ähnlicher Fälle für die Knollenwurzeln von Thladiantha für eine Cichorienvarietät „mit dicker Wurzel von Brüssel“ und für die Wurzel von Taraxacum Dens leonis. 7) Nachträgliche Bildung von Secretgängen, in deren Umkreis centrales Phloëm und peripherisches Xylem erzeugt wird. (Besonders an Kohlrüben, Kohlrabi und den Wurzeln der Scorzonera hispanica, in einem pathologischen Falle auch bei Taraxacum Dens leonis be-

*) Zur Kritik der Böhm'schen Ansicht über die Entwicklungsgeschichte und Function der Thyllen. (Bot. Zeitg. 1868. p. 1.)

obachtet.) 8) Nachträgliche Bildung von Xylem und Phloëm im Umkreise von Gefässen, welche die Rolle von Secretgängen spielen (nur bei der vorhin genannten Cichorienvarietät gefunden).

Nach Schilderung der Zuwachsanomalien der Wurzel wendet sich Verf. zu denen des Stengels: Secundäres Meristem im Marke fand er in den Rhizomen von Plantago lanceolata und fuscescens, wo durch dasselbe die Bildung von Sklerenchymfasern in der Mitte des Organs eingeleitet wird, ferner im Rhizom von Cochlearia Armoracia und bei gewissen hohlstengligen Kohlvarietäten, bei denen markständige Stränge mit peripherischem Xylem und centralem Phloëm in verschiedenen Modificationen vorkommen. Nachträgliche Theilungen im Holzkörper des Stengels sind selten und wurden vom Verf. nur im Rhizom des Merrettigs im Umkreis von Gefässgruppen als ringförmiges Partialcambium beobachtet.*) Zu den gleichzeitig im Mark und Holzkörper eintretenden nachträglichen Theilungen übergehend erwähnt Verf. zunächst die markständigen Bündel des Kopfkohls mit anomaler Orientirung von Phloëm und Xylem, deren Zusammenhang mit dem normalen Bündelsystem in einigen Fällen constatirt wurde, und bespricht dann ähnliche Bündel im Rhizom des Merrettigs, die einen centralen Luftgang besitzen und sowohl mit einander als mit den normalen Bündeln vielfache Anastomosen eingehen. Aehnliche Bündel wurden auch bei Plantago major, media, sibirica etc. gefunden. Darauf folgt eine eingehende Beschreibung der anomalen Bündel, welche die Diaphragmen der Stengelknoten von Ricinus und das Mark der Inflorescenzaxe derselben Pflanze durchziehen. Aus dem Studium präparirter Gefässbündelskelette und von Reihen consecutiver Querschnitte ergab sich, dass die in ein Diaphragma eintretenden Gefässbündel sich durch vielfache Anastomosen hauptsächlich zu zwei Gruppen, einer oberseits und einer unterseits am Diaphragma gelegenen, von dem peripherischen Bündelsystem des Stammes abzweigen; die obere Gruppe enthält absteigende, die untere aufsteigende Zweige. In den Internodien der unteren vegetativen Theile der Ricinuspflanze biegen die für die Diaphragmen bestimmten Bündelanastomosen in fast rechtem Winkel nach innen; je näher der Inflorescenz, desto mehr werden die Winkel schief und damit verlängert sich zugleich der von den Anastomosenbündeln durchlaufene Weg, bis in dem der Inflorescenz vorangehenden Internodium die „Diaphragmenbündel“ das ganze Internodium der Länge nach auf der Innenseite des normalen Bündelkreises durchziehen und dann erst in das obere und untere, dieses

*) Vergl. E. Weiss. Anatomie und Physiologie fleischig verdickter Wurzeln. (Flora 1880.) [Referat p. 270 d. bot. Centralbl.]

Internodium abschliessende Diaphragma eintreten. Die Bündel, welche die zu einem Diaphragma absteigenden Aeste abgeben, bilden zugleich die aufsteigenden Zweige für das nächsthöhere Diaphragma. An rudimentären Diaphragmen am unteren Theile der Inflorescenzaxe, die sonst frei von solchen Querplatten ist, aber dafür von markständigen Bündeln ihrer ganzen Länge nach durchzogen wird, lassen sich bequem Bündel isoliren, an denen demonstrirt werden kann, dass ein- und dasselbe Bündel zugleich auf- und absteigende Zweige zum Diaphragma hin abgiebt. Die in die Blätter ausbiegenden gemeinsamen Stränge treten aus einer knopflochähnlichen Spalte des Holzcylinders aus; im Umkreis der letzteren entspringen in verschiedenem Niveau die stärkeren und schwächeren Bündel für die Unterseite der Diaphragmen; die für die Oberseite derselben bestimmten Zweige entspringen in dem Zwischenraum je zweier Blattspurstränge. Die aus dem peripherischen Gefässcylinder nach innen austretenden und die Diaphragmenanastomosen herstellenden Bündel zeichnen sich histologisch durch verkehrte Orientirung von Xylem und Phloëm aus. Aus consecutiven Querschnitten geht hervor, dass beim Verlassen des Bündelkreises das nach innen tretende Bündel sich rinnenartig mit der concaven Seiten nach aussen aushöhlt; die concave Seite wird vom Phloëm, die convexe vom Xylem gebildet. Die wenigen Gefässe verbleiben einseitig an der Peripherie, während der übrige Theil des Bündels in das Mark übertritt. Im weiteren Verlauf höhlt sich die Gefässbündelrinne immer mehr aus und schliesst sich endlich, wodurch das Phloëm völlig vom Holztheil eingehüllt wird. Die markständigen Bündel sowohl als die anastomosirenden der Diaphragmen bestehen aus einem dünnen axilen Phloëmstrang mit einer Hülle von einigen Holz- und Bastparenchymzellen. Zwischen Holz und Bast liegt eine früh erlöschende Cambialzone.

Die markständigen Bündel der Rhabarber-Rhizome, mit denen die Untersuchung Dutailly's abschliesst, unterscheiden sich von denen des Ricinusstengels durch ihre andauernde Verdickungsfähigkeit. Nach einem Streifblick auf die pharmakognostischen Angaben Planchon's und Anderer über Rhabarberdroguen, in denen besonders „sternförmige, in ziemlich regelmässigen Kreisen stehende Flecke“ (die sog. Maserkreise) eine Rolle spielen, theilt Verf. seine eigenen, an lebendem Material gewonnenen Ergebnisse mit. Im Wesentlichen beweisen dieselben, dass die dick angeschwollenen Rhizome einiger cultivirter Rheum-Arten — am reichlichsten die von Rheum officinale — ein System von markständigen Strängen enthalten, die in zwei Hauptrichtungen — longitudinal

und quer (als „Diaphragmenstränge") — das Mark durchziehen und sich durch Anastomosen mit einander verbinden. Auf dem Querschnitt bilden diese Stränge ein, zwei oder mehrere unregelmässige Kreise innerhalb des normalen Holzbastringes; wird der Schnitt gerade in der Höhe einer Blattinsertion — also an einer der Lage des Diaphragma's bei Ricinus entsprechenden Stelle — geführt, so enthält er auch querverlaufende, vom Verf. „Diaphragmenbündel" genannte Stränge. Der Längsschnitt lässt den Zusammenhang von Longitudinal- und Querbündeln erkennen; erstere erscheinen je nach der Dicke des Rhizoms ein- oder mehrfach gegabelt und nähern sich nach dem Scheitel des Organs hin mehr und mehr dem normalen Bündelkreise, mit welchem sie schliesslich in ein und derselben Procambiumzone am Vegetationspuncte zusammentreten. Normale und markständige Bündel nebst den weiteren Gabelungen der letzteren haben mithin einen gleichen procambialen Ursprung. Die Diaphragmenbündel legen sich seitlich von den ausbiegenden Blattspursträngen an stammeigene Bündel an, und während jene ohne Aenderung ihrer Structur in das Blatt austreten, ändern diese bei dem Ausbiegen nach Innen die gegenseitige Lage ihres Phloëm- und Xylemtheils, ebenso wie die homologen Stränge von Ricinus und Cochlearia. Histologisch setzen sich die markständigen, concentrisch gebauten Bündel aus centralem Phloëm (ein mittleres Bastbündel und einige kleinere Weichbastbündel ringsum), einem ringförmigen Partialcambium und einem etwas unregelmässigen Xylemtheil zusammen. Diese Bündel bilden die „sternförmigen Flecken" (oder Masern) der pharmakologischen Beschreibungen. Durch die andauernde Theilungsfähigkeit ihres Cambiums bedingen sie neben dem durch das normale Cambium herbeigeführten Dickenzuwachs auch ihrerseits eine mehr oder weniger bedeutende Anschwellung des Rhabarberrhizoms. Es hängt hiermit zusammen, dass Stöcke von Rheum-Arten ohne anomale Bündel niemals die bedeutenden Dimensionen der von Rheum officinale annehmen. Durch Cultur wird die Entwicklung der überzähligen verdickungsfähigen Stränge modificirt. Auch die allgemein festgehaltene Annahme, dass mit der Zahl der „sternförmigen Flecke" oder Masern die Güte der betreffenden Drogue sich steigert, findet dadurch eine gewisse Erklärung. Die beste Culturmethode für Rhabarber würde hiernach die sein, welche Rhizome mit möglichst zahlreichen markständigen Bündeln liefert. — Uebrigens ist die Mehrzahl der hier von Dutailly angeführten Daten schon früher von Schmitz*) gefunden und veröffentlicht

*) Ueber die sogenannten Masern der Radix Rhei. (Sitzungsber. d. naturforschenden Gesellsch. zu Halle 1874.)

worden. — Eine kurze Zusammenfassung der Resultate beschliesst die von 8 künstlerisch ausgeführten Tafeln begleitete Abhandlung.

Loew (Berlin).

Theorin, P. G. E., Utvecklingen och byggnaden hos några växters taggar och borst. [Die Entwickelungsgeschichte und der Bau der Stacheln (aculei non spinae) und Borsten (setae) einiger Gewächse.] (Sep.-Abdr. aus Ofversigt af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 1880. No. 1. 8. 38 pp. u. 4 Tfln. Stockholm 1880.)

Betonend, wie unvollständig und mangelhaft unsere Kenntnisse von der Natur und Entstehungsweise der Pflanzenstacheln, der bisherigen zu wenigen Untersuchungen wegen, in der That noch sind, spricht der Verf. in vorliegender Abhandlung von einer Anzahl Beobachtungen in dieser Hinsicht. Insbesondere erwähnt er dabei unter den Verff., welche sich in jüngster Zeit mit dieser Frage beschäftigt haben, J. Rauter und O. Uhlworm, an deren Angaben er, bald berichtigend, bald bestätigend, seine Untersuchungen anknüpft.

Die untersuchten Gewächse waren:

Rosa pimpinellifolia L. Die geraden, dünnen und scharfen Stacheln dieser Art zeigten sich unzweifelhaft als aus einer Dermatogenzelle in erster Hand entstanden; das Periblem wird erst später dabei mit wirksam. Die Angabe Uhlworm's, dass sie mit den von Rauter besprochenen Stacheln von R. Bourbon identisch sein sollten, ist demnach unrichtig. Vielmehr sind sie denen von R. centifolia, gallica, spinosa, damascena und anderen von Suckow beschriebenen Arten ähnlich und also zu der Abtheilung III oder höchstens IV (nicht aber V) des Trichomenschema's Uhlworm's*) zu rechnen.

Rubus idaeus L. Die Stacheln älterer Stämme sind mit

*) Da Verf. fortwährend auf das Schema Uhlworm's (Bot. Zeitg. 1873) zurückgeht, so sei dem Ref. gestattet, letzteres hier wiederzugeben:

I. „Die Anlage des Trichoms geht von einer Zelle der Epidermis aus.

II. „Die Anlage des Trichoms geht von mehreren Zellen der Epidermis aus.

III. „Die Anlage des Trichoms geht zunächst von einer Zelle des Dermatogens aus; secundär aber betheiligt sich auch das Periblem.

IV. „Die Bildung des Trichoms geht von mehreren Zellen der Epidermis aus; das Periblem betheiligt sich erst secundär.

V. „Die Anlage des Trichoms geht nur von einer oder mehreren Lagen des Periblems aus und dasselbe führt im ausgebildeten Zustande nie Fibrovasalbündel.

VI. „Die Anlage des Trichoms geht nur vom Periblem aus; die ausgewachsenen Formen führen Fibrovasalstränge."

Uhlworm zu I seines Schema's zu rechnen; die der einjährigen Turionen aber zu III, weil das schon fertig gebildete Stachelchen hier von einem polsterartigen Auswuchse der Periblem- und angrenzenden Dermatogenzellen emporgehoben und getragen wird.

Solanum citrullifolium Al. Br. Der Verlauf der Stachelbildung ist bei dieser Art ein sehr complicirter. Mit dem von Suckow bei S. ferox und von Uhlworm bei Cucurbita Pepo, Ecballium agreste und Cucumis sativus beschriebenen Uebergang von Haaren zu Stacheln beinahe übereinstimmend, ist die Entwickelungsgeschichte dieser Art doch insofern abweichend als das entstehende Haar hier schliesslich ganz und gar abortirt, und der secundär gebildete Kegel (der Stachel) also nur aus dem angrenzenden Dermatogen und Periblem hervorgegangen ist. Während die genannten Cucurbitaceen zu III und Solanum ferox zu V auf das Schema Uhlworm's zu bringen sind, muss daher Sol. citrullifolium am besten zu IV gerechnet werden.

Pandanus utilis L. Die stacheligen Sägezähne dieser Art stimmen ihrer Entwickelung nach mit den Schuppen von Gunnera scabra und den Warzen von Bunias orientalis und Erucago, wie diese von Uhlworm beschrieben werden, gänzlich überein, sind aber von den Blattlappenbildungen der folgenden Distelarten sehr verschieden. Sie können unter IV des Schema's ihren Platz finden.

Bei Echinops bannaticus DC., Cirsium arvense Scop., C. palustre Scop. u. C. lanceolatum Scop. ist der Stachel dagegen als ein (der erst gebildete) Theil des Blattzipfels zu betrachten und also zu VI des Schema's zu rechnen. Echinops kommt jedoch der Rubrik IV ziemlich nahe, weil die Dermatogenzellen hier einen nicht unbeträchtlichen Antheil an dem Aufbau der Stachelspitze nehmen.

Bei Ribes Grossularia ist eine bemerkenswerthe Mannigfaltigkeit der Trichomen ähnlichen Bildungen vorhanden. Durch seine Beobachtungen an genannter Art, sowie an R. aureum glaubt der Verf. bestätigen zu können, dass die einfacheren Haare und Drüsenhaare der Blattflächen und Turionen, wie Weiss angiebt, wirkliche Dermatogenausstülpungen (Abth. I oder II sind), und dass die geraden, dünnen Stacheln der Internodien auch (entgegen Uhlworm's Angaben) grösstentheils aus diesem Gewebe entstehen (Abth. III oder IV). Die verzweigten Drüsenhaare der Blattstiele dagegen sind (ebenfalls im Widerspruch mit den Ansichten Uhlworm's) entschieden als Peridermbildungen mit gleichem Recht wie die sogenannten Stipulardornen zu bezeichnen.

Papaver orientale L. und Polygonum amphibium L. β. terrestre Reich. zeigten zuletzt in ihren Borsten wirkliche Trichombildungen

der Cl. I; bei Papaver sind sie durch die charakteristischen hervorragenden freien Zellenden besonders ausgezeichnet.

Hjalmar-Nilsson (Lund).

Bretfeld, Heinrich von, Ueber Vernarbung u. Blattfall. [Inaug.-Diss. 1879.] (Sep.-Abdr. aus Pringsheim's Jahrbücher f. wiss. Botanik Bd. XII. 1880.) 8. 30 pp.

I. Vernarbung. Vorzugsweise untersucht werden die verschiedenen Knollen und Blätter.

a. Vernarbungen von Verletzungen an Knollen der Kartoffel, Topinambur, Dahlia. Die äusserste, zunächst beschädigte Gewebelage vertrocknet; unterhalb derselben, selten eine Zelllage tiefer, beginnt die Bildung von Periderm in centripetaler Theilungsfolge. Hierbei verschwindet die Stärke, resp. das Inulin allmählich aus den zur Peridermbildung bestimmten Zellen. Dieselbe ergreift zunächst nur einzelne Stellen, von diesen aus sich über die ganze Schnittfläche ausbreitend, bis zuletzt eine zusammenhängende Decke gebildet ist, gleichgültig, ob die Wundfläche eben oder uneben ist. Herstellung künstlicher Schutzdecken auf den Wundflächen, z. B. durch Brennen derselben mit glühendem Eisenblech, hindert die Peridermbildung nicht. Es ist gleichgültig für die Peridermbildung, ob die Schnittfläche auf- oder abwärts gekehrt ist.

b. Vernarbungen innerer Verletzungen. Diese geschehen in der nämlichen Weise. Es schliessen sich so z. B. todte Stellen im Innern trockenfauler Kartoffelknollen durch Peridermbildung ab. Das Gleiche ergaben Versuche mit Stengeln von Begonia incarnata u. Coleus, welchen durch Drehung um ihre Achse innere Beschädigungen zugefügt worden waren. Die beschädigten Stellen wurden von Vernarbungsringen umgeben, zu welchen die anstossenden Gewebe das Periderm liefern.

c. Vernarbungen von Blattwunden. Dieselben verschliessen sich entweder durch Eintrocknen, oder durch Peridermbildung, oder durch Bildung von netzfaserartigen Zellen. Jede dieser drei Arten der Wundverschliessung ist für bestimmte Pflanzen typisch: bei Camellia tritt z. B. Vertrocknung ein, bei Begonia semperflorens, Bryophyllum, Peperomia-Arten u. s. w. Peridermbildung, bei den meisten der untersuchten Orchideen (Cymbidium, Epidendron u. s. w.) Faserzellbildung. Es entsteht nämlich unterhalb der zerstörten Zellen eine Schicht, aus einer oder mehreren Zelllagen bestehend, deren Zellen ihre Membranen netzfaserig verdicken, wodurch sie einen ähnlichen Charakter erhalten, wie er sich an Zellen findet, welche das die Fibrovasalstränge umgebende Parenchym in der Regel begleiten. — Die Vernarbung

geht vom Parenchym aus; niemals betheiligen sich activ die Fibrovasalstränge, es gehen diese vielmehr öfter auf eine bedeutende Strecke in das Innere der Blätter unter Braunfärbung zu Grunde und werden selbst vom übrigen Gewebe durch Periderm getrennt. Auch die Epidermiszellen wirken nur ausnahmsweise (bei Clivia nobilis) an der Peridermbildung mit, wohl aber bei mehrschichtigen Epidermen deren innere Lagen, bei Peperomia allerdings nur so weit, als diese Lagen weder Oeltropfen noch Raphiden als Zellinhalt führen. Auch die Raphidenschläuche anderer Blätter sind zur Peridermbildung unfähig, nicht aber solche Zellen, die nur einzelne Krystalle enthalten. — Die Form der Narben hängt von der Richtung ab, in der die Verletzung durch das Organ verläuft. „Die Ursache dieser Abhängigkeit liegt in der Eigenthümlichkeit des zur Vernarbung dienenden Periderms, dass die erste Theilungswand, soferne sie eine ächte Peridermwand, immer fast genau parallel zur Wundrichtung angelegt wird, welchem Gesetze sodann alle übrigen Peridermwände folgen."

II. Blattfall.

Bekanntlich geschieht die Ablösung der Blätter im Herbste unter Ausbildung einer besonderen Trennungsschicht; dieselbe ist nicht etwa von vornherein in dem sich entwickelnden oder kräftig functionirenden Blatte erkennbar, sondern bildet sich erst späterhin als Einleitung zum Blattfalle aus. So ist dies auch wohl bei den periodisch das Laub abwerfenden dikotylen Gewächsen, während für verschiedene baumartige Monokotylen, für Orchideen u. Aroideen vom Verf. gezeigt wird, dass die Stellen, an denen späterhin die Blätter abfallen, schon im Jugendzustande deutlich markirt sind.

a. Beobachtungen an Dracaena, Yucca, Aletris. Die betreffenden Stellen sind in zweifacher Weise gekennzeichnet: „Einmal durch eine Epidermisfurche oberhalb der Uebergangszone des Stammes in das Blatt, an welcher die angrenzenden, später sklerotischen Zellen des Hypoderms Theil nehmen (bei einigen Dracänen fehlt diese anatomische Marke) u. ausserdem immer durch eine, aus kleineren, rundlichen, parenchymatischen Zellen bestehende Gewebezone, genau in der Insertionsfläche gelegen. Im jugendlichen Zustande sind die Zellen dieser basalen Schicht reich an Oel, in ganz jungen Blättern in noch lebhafter Theilung begriffen. Die Zone geht direct in das Meristem des Stammkegels über." — Nach Aufhören des basilären Wachsthums des Blattes runden sich die Zellen der Trennungsschicht ab, sie verdicken ihre Wände, von dem äusseren oder inneren Blattwinkel gegen die Mitte der Insertions-

fläche fortschreitend. Die Fibrovasalstränge gehen unverändert durch die Trennungsschicht hindurch. Unter der Verdickungszone, welche nach dem Blattfall die Wunde schliesst, bildet sich weiterhin Periderm, entweder aus noch unverdickten Zellen der ursprünglichen Trennungsschicht oder aus dem Rindenparenchym des Stammes und schliesst sich an das Rindenperiderm an.

b. Beobachtungen an Orchideen. „Es lassen sich die untersuchten Orchideen in 4 Kategorien eintheilen: 1) Mangel einer Scheinknolle, eine Anzahl von Niederblättern und Laubblättern, in deren Achseln je eine Knospe ruht. 2) Entwickelung einer Scheinknolle, Hüllblätter, basale Laubblätter, Scheinknollenblätter; zwischen den Blättern der beiden ersten Arten ruhen Knospen. 3) 3 oder 4 stengelumfassende Niederblätter, die an der vollständigen stengelartigen Achse in längeren Internodien sitzen. Unter der Achsenspitze sitzt das Blatt, dessen Ansatz an die tragende Achse durch eine morphologische Marke kenntlich wird. 4) Die den ganzen Spross tragende Achse ist zur Scheinknolle ausgebildet; sämmtliche Blätter, Niederblätter wie Laubblätter, werden von derselben getragen und sind durch deutliche Internodien von einander getrennt. — Im Allgemeinen besitzen sämmtliche Blätter, mit nur wenigen Ausnahmen, die Fähigkeit der Ablösung vom tragenden Organ. Die Ausnahmefälle sind: die Niederblätter . . ., die Blätter der Cypripedium-Arten und das Scheinknollenblatt der Coelia Bauriana. Einen auf verschiedene Weise ausgebildeten Trennungsapparat besitzen dagegen alle übrigen Laubblätter obengenannter Ochideen-Arten. Der Trennungsapparat besteht aus einer Trennungszone, die auf dem zur Blattachse parallel geführten Blattquerschnitt in einem gegen den Blattobertheil oder resp. das Blatt concaven Bogen verläuft; demnach stellt sich die ganze Zone morphologisch als eine mit ihren Enden gegen den Obertheil, mit ihrer Ausbauchung gegen das tragende Organ gerichtete Cylinderhälfte dar, die bei Blättern, deren Blattbasis durch einen axilen Mittelnerv in zwei gegeneinander geneigte Blatthälften getheilt erscheint, die letzteren quer durchläuft und sich im Mittelnerv trifft, bei stengelartigen Organen sich zu einem Ring schliesst, bei Scheinknollen in den Blattinsertionen in einem hufeisenförmigen Bogen, bei dünnen stengelartigen Achsen in einem etwas verdickten Theil der Blattbasis verläuft.“ — Die Trennungszone besteht aus einer parenchymatischen Zartschichte, einer Hartschichte und einer Netzfaserzellschichte. Es sind nicht immer alle 3 zugleich vorhanden, nie fehlt aber die Zartschichte. „Ob die Blattnarbe im Blatt selbst oder in der Blattinsertion der Scheinknolle oder in einem besonders verdickten Theil der Blattbasis liegt,

immer behält das tragende Organ die Hart- und Zartschichte zurück.“ — „An der Bildung der Trennungszone betheiligt sich zunächst die Epidermis ..., die angrenzenden Sklerenchymzellen ..., die sklerenchymatischen Zellen der Strangschutzscheide; ... die Cambiformgruppe und das Xylem durchlaufen ungehindert die Trennungszone,“ — „Die Zeit der Anlage und Entwickelung der Trennungszone ist von dem morphologischen Charakter der Blätter in dem Sinne der 4 aufgestellten Kategorien wesentlich abhängig; in allen Fällen ist es Regel, dass die Trennungszone zu einer Zeit angelegt wird, wo das Gewebe noch nicht differenzirt ist.“ — 1. Kategorie: „Alle Blätter (nicht Niederblätter) zeigen je nach ihrem Alter die Trennungszone entweder schon im vollständig ergrünten oder noch im farblosen meristematischen Theil des Blattes (weil die Zone emporgehoben wird durch den Nachwuchs an der Blattbasis). Dagegen findet man im innersten Blatt des Triebes ... die Trennungszone noch nicht angelegt. . . Dasselbe gilt von allen Blättern aller genannten Kategorien, sofern sie nicht von der Scheinknolle oder scheinknollenartigen Achse getragen werden.“ — 2. Kategorie: „Im jugendlichen Zustande sind die Pflanzen meist gerade so angelegt wie die der ersten Kategorie; das mittlere Blatt jedoch oder die mittlere Blattgruppe verdickt sich in ihren Achseninsertionen zu einer mehr oder weniger dicken Scheinknolle oder cylindrisch geformten Achse. Diese Verdickung findet erst statt, wenn das Blatt in seinem meristematischen Zustande die Trennungszone angelegt hat; hier also bleibt die in der Insertionsfläche angelegte Trennungszone in der ersteren oder nur ein wenig oberhalb derselben; dennoch ist hier kein so energisches basilares Wachsthum vorhanden, dagegen verdickt sich nachträglich der unter der Zone befindliche Theil in der besprochenen Weise.“ — 3. Kategorie: „Es werden die die Blätter tragenden Basaltheile in ihrer Gesammtheit nachträglich verdickt, nachdem die Trennungszone genau wie in der zweiten Kategorie angelegt wurde; die Verdickung der Achse findet unter Bildung von deutlichen Internodien statt.“ — 4. Kategorie: „Die ganze Achse ist ein stengelartiges Organ mit langen Internodien... Nachträglich verdickt sich das die Trennungszone tragende Gewebe des einzigen Laubblattes zu einem knieförmigen Höcker, der zugleich die morphologische Grenze zwischen Blatt und Stengel darstellt.“

c. Beobachtungen an Aroideen (Anthurium, Scindapsus, Philodendron). „Die Achse trägt immer nur ein einziges Laubblatt, in dessen Insertion die Trennungszone im Laufe der allgemeinen Gewebedifferenzirung ebenso wie bei den Orchideen zur Entwickelung gelangt, nur dass hier nicht das Blatt selbst, sondern ein exquisit

ausgebildeter Blattstiel in seiner Insertion ein wenig verdickt wird." — „Die Fibrovasalstränge haben an der Bildung der Blatnarben keinen Antheil, mögen diese aus Periderm (baumartige Monokotylen, Aroideen) oder aus Netzfaserzellen (Orchideen) bestehen. Die Trennung geschieht in allen Fällen durch Auseinanderweichen der Hartzellen oder Zartzellen unter einander; niemals ist etwas von einem Gewebeschwund zu beobachten und es wird somit die mechanische Ursache der Trennung im örtlich gesteigerten Flächenwachsthum der beiden je einer Zelle angehörigen Lamellen der Scheidewände zweier Zellen zu suchen sein." Kraus (Triesdorf).

Winkler, A., Ueber hypokotyle Sprosse bei Linaria und über Verwachsung der Keimblätter. (Verhandl. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XXII. 1880. p. 1—5).

Hypokotyle Sprosse scheinen allen Arten der Untergattungen Chaenorrhinum und Linariastrum eigen zu sein, wogegen sie bei Cymbalaria noch nicht beobachtet sind. Bei L. minor scheinen sie spät aufzutreten und den Haupttrieb nicht zu überholen, wogegen sie bei 8 anderen, vom Verf. angeführten Arten den Haupttrieb in der Regel ganz unterdrücken, oft sogar durch einen späteren Trieb ihrerseits wieder unterdrückt werden. Verf. beschreibt ausführlich das Verhalten einer Keimpflanze von L. vulgaris, bei welcher der dritte hypokotyle Spross alle vorhergehenden überholte.

Magnus hat (l. c. XVII, Mai) für Keimpflanzen von Acer platanoides folgende 3 Sätze aufgestellt: 1) Wenn die Kotyledonen bis zur Hälfte ihrer Spreite verwachsen, so ist in dem folgenden Laubblattpaar das eine Blatt ungewöhnlich klein; — 2) Wenn die Verwachsung bis über die Mitte der Spreite hinausgeht, so folgt auf die Kotyledonen ein einzeln stehendes Laubblatt; — 3) Dieses eine, ad 2 ebenso wie das grössere ad 1, stellt sich den verwachsenen Kotyledonen gegenüber, während das kleinere ad 1 über denselben steht. Der Verf. bestätigte Satz 2 und 3 (Beispiele zu 1 kamen nicht vor) an zahlreichen Keimpflanzen von Nasturtium officinale R. Br., Silene dichotoma Ehrh., Acer Pseudo-Platanus L., Gentiana lutea L., Veronica bellidioides L. Die Verwachsung setzte sich auf das erste Laubblattpaar fort bei Matthiola incana L., Cardamine parviflora L., und das durch Verwachsung entstandene Doppelblatt stand den Kotyledonen gegenüber. Auch bei Pflanzen, welche auf die Kotyledonen normal nur ein Blatt folgen lassen, stellt sich dieses den Keimblättern, im Falle dieselben verwachsen sind, gegenüber. Koehne (Berlin).

Durand, Th., Note sur l'ouvrage „Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus de M. Otto Kuntze."

(Extr. du Compte-rendu de la séance mens. du 14. févr. 1880 de la Soc. roy. de bot. de Belgique).

Eine ausführliche Inhaltsangabe des bereits im Bot. Centralblatt p. 164—170 besprochenen Werkes von O. Kuntze.

Loew (Berlin).

Underwood, Lucien M., Artificial Synopses. (Bull. of the Torr. Bot. Club. VII. 1880. No. 8. p. 86—89).

Der Verf. spricht sich zunächst über den Nutzen künstlicher Schlüssel zur Erleichterung des Studiums für Anfänger aus und giebt darauf eine „artificial synopsis" der Umbelliferen-Gattungen, welcher nur solche Charaktere zu Grunde gelegt sind, die mit blossem Auge ohne weiteres wahrgenommen werden können.

Dann folgt eine Synopsis der Carices-Arten, in welcher die Species nur mit den Nummern aufgeführt werden, mit denen sie in Gray's Manual (Ausgabe von 1868) versehen sind. Der Verf. führt die Dichotomie des Schlüssels hier nicht zu Ende, indem schliesslich oft auf eine beträchtliche Anzahl von Nummern verwiesen wird, die der Bestimmende offenbar nach Gray's Manual weiter bestimmen soll; z. B. hat man an einer Stelle die Auswahl zwischen No. 13—28, an einer anderen zwischen 29—45, oder 46—56, oder 65—81 u. s. w.

Zum Schluss ist eine Uebersicht von 20 nordamerikanischen Weiden auf ¾ Seiten gegeben; hier werden die Species wieder einzeln mit Namen aufgeführt.

Koehne (Berlin).

Gray, Asa., Mesembrianthemum, not Mesembryanthemum. (Bot. Gaz. V. 1880. No. 8/9, p. 88—89.)

Die erstere von Jacob Breyne und Dillenius aufgestellte, später von Linné in die zweite umgeänderte Schreibweise ist die richtige, da der Name von mesembria, Mittag, abgeleitet ist.

Koehne (Berlin).

Pruckmayr, Anton, Der Pflanzenname „Meerrettig". (Die Natur. XXIX 1880 No. 19. p. 235—237.)

Verf. sucht festzustellen, ob die Schreibweise „Meerrettig" oder „Mährrettig" die richtigere sei und kommt dabei zum Schluss, dass der Name „Meerretig" unrichtig sei, man vielmehr „Mährrettig" schreiben müsse. Letztere Schreibweise hängt übrigens nicht mit Pferd (worauf der englische Name Horse-radish zu deuten scheint) zusammen, sondern wird vom Verf. „wegen des dämonischen Charakters der dicken, langen Wurzeln des M." mit dem altdeutschen Dämonengeschlecht „Mahr, (plural) Mahren oder Mähren, welches im Pflanzen- und Thierreiche einst eine wichtige Rolle spielte, in Verbindung gebracht. „Meerrettig heisst demnach Rettig der alten

Mahren oder Dämonen und: Mahrrettig, Mährrettig (Raphanus incubi) oder (plural) Mahrenrettig, Mährenrettig (Raphanus incuborum) ist die richtige Schreibart". Uhlworm (Leipzig.)

Rehmann, A., O poczatku wspolczesnych okre gów roślinnych. [Ueber den Ursprung der gegenwärtigen Vegetationscentren]. (Sep.-Abdr. aus Abhandl. d. Akad. d. Wiss. in Krakau. Math. naturhist. Abth. 1879.) 8. 53 pp. Krakau 1880.

Untersuchungen über die Vegetationsverhältnisse Süd-Afrika's (vgl. bot. Centralbl. p. 1113 ff.) haben dem Ref. Veranlassung zu einem Studium über die Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt gegeben, dessen Resultat in dieser Schrift niedergelegt wurde. Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, dass Süd-Afrika, und zwar die von dem Ref. als Region der Winterregen bezeichnete Gegend, eine in systematischer Hinsicht ganz eigenthümliche, von den benachbarten Theilen Süd-Afrikas verschiedene Flora besitzt, dass aber die charakteristischen Bestandtheile derselben und zwar die Familien der Proteaceen, Restiaceen und Ericaceen durch eine ebenso grosse Menge nächstverwandter Formen auf der Südküste Neu-Hollands repräsentirt sind. Ein ähnliches Verhältniss, nämlich eine systematische Verwandtschaft weit entlegener, durch ein indifferentes Gebiet oder durch physikalische Hindernisse getrennter Vegetationscentren, besteht aber gegenwärtig auch zwischen Japan und dem südlichen Theile der Vereinigten Staaten, zwischen Patagonien und Neu-Seeland, zwischen der Südspitze Amerika's und den Nordpolargegenden, zwischen Grönland und den Polargegenden der östlichen Halbkugel und offenbart sich theils in den Verhältnissen der einzelnen Familien, theils in einer Reihe identischer und vicarirender Formen. Hierher gehört auch die Verwandtschaft der antediluvialen Vegetation und zwar der Miocenflora Europas mit derjenigen, welche gegenwärtig in Nordamerika und im östlichen Asien existirt.

Alle diese Verwandtschaftsverhältnisse wurden bis jetzt durch Pflanzenwanderungen erklärt, und da gegenwärtig die Continente durch weite Wasserflächen, welche dem Austausche organischer Wesen ein unüberwindliches Hinderniss entgegenstellen, getrennt sind, so hat man angenommen, dass die Anordnung des flüssigen und festen Elementes auf der Erdoberfläche in den verschiedenen geologischen Perioden verschieden war und in stetem Wechsel begriffen den organischen Wesen, so zu sagen, eine Rundreise um die Erde gestattete. So wurde angenommen, dass zur Miocenzeit Europa mit Nordamerika (Heer, Unger), Californien mit Japan (Heer)

Patagonien mit Neu-Seeland (Hooker), Neu-Seeland mit Neu-Holland (Wallace) und Madagaskar mit Celebes (Selater) in einem dereinstigen Zusammenhange gestanden haben.

Diese Erklärungsversuche befriedigen den Ref. nicht. Er meint, man habe dabei die Pflanzenwanderung übertrieben aufgefasst und die Theorie der versunkenen Continente sei auf Unconsequenzen gerathen. Denn man müsste annehmen, dass alle diese Continente erst nach dem Auftreten der dikotyledonischen Pflanzen, zu einer Zeit, wo die Tertiärflora am stärksten entwickelt war, also in der Miocenperiode, fast gleichzeitig oder rasch nach einander existirt haben; aber der erste Fall muss aus physischen Gründen für unmöglich betrachtet werden, während in dem zweiten Falle der Zweck nicht erreicht werden könnte. Um die Verwandtschaft der Miocenflora Europa's mit der gegenwärtigen von Nordamerika zu erklären, hat man nach Unger's und Heer's Vorgange allgemein angenommen, dass diese zwei Erdtheile zur Miocenzeit durch einen Continent verbunden waren, welcher von einem Ufer zum anderen und von Grönland bis nach Teneriffa sich erstreckte. Aber die mittlere Tiefe dieses Theiles des Atlantischen Meeres beträgt 12540 engl. F., und wenn man die ganze gegenwärtig über dem Wasser hervorragende Erdmasse in dem nordatlantischen Becken versenken wollte, so würde sich sein Boden erst um 4000′ heben und durch diesen einzigen Umstand wird die Wahrscheinlichkeit der Existenz eines solchen Continentes in Zweifel gesetzt. Man könnte sich denken, dass damals das Stille Meer viel tiefer war und die Senkungen seines Bodens der Hebung des nordatlantischen Beckens Gleichgewicht gehalten hat; solche Annahme ist aber unmöglich, da einer von den Begründern dieser Hypothese (Heer) behauptet, dass gleichzeitig auch Californien mit Japan und China verbunden war und das Stille Meer in seiner gegenwärtigen Form gar nicht existirte!

Um über diese schwierige Frage ins Klare zu kommen, hat der Ref. vor Allem versucht, in den systematischen Charakter der Tertiärflora, und zwar aus der Miocenperiode, da dieselbe das reichste Material bietet, Einsicht zu bekommen. Ihre nahe Verwandtschaft mit der gegenwärtigen Flora Nord-Amerika's ist allgemein bekannt; aber Unger hat gezeigt, dass auch die jetzt in China und Japan lebenden Typen reichlich in derselben vertreten waren. Der Ref. findet, dass diese Flora durch die Genera Artocarpus, Combretum, Gardenia, Dombeyopsis, Pterocarpus, Dalbergia, Sophora, Engelhardtia, Porana mit der tropischen Vegetation der westlichen Halbkugel und durch Theobroma, Puya, Pisonia, Rhopala,

Macrightia, Sterculia, Hiraea, Manicaria, Geonoma, Araucarites etc. mit der der westlichen Halbkugel in Verbindung steht. Durch zahlreiche Arten aus der Familie der Proteaceen ist weiter die Miocenflora mit der gegenwärtigen von Neu-Holland und vom Cap der guten Hoffnung verwandt. Die Verwandtschaft mit der ersten Gegend wird aber ausserdem durch Eucalyptus, Pimelia, Leptomeria, mit der zweiten dagegen durch einige dreiblättrige Rhus-Arten, durch Widdringtonia, Grewia, Dodonaea, Zanthoxylon, Tefrosia etc. verstärkt. Es fehlt endlich nicht an Verbindungen mit Patagonien (durch Embotryum) und mit Neu-Seeland (durch Weinmannia, Libocedrus, Fagus, Damarites). Wir sehen also, dass alle die gegenwärtig selbstständigen Vegetationscentren in der Miocenflora ihre Repraesentanten gehabt haben, oder, mit anderen Worten gesagt, dass sie als solche zur Miocenzeit gar nicht existirt haben, sondern aus der Miocenflora hervorgegangen sind. Die Vegetation jener Periode muss als Fusionszustand der gegenwärtig mehr oder weniger localisirten Formen gedacht werden. Um nur ein einziges Beispiel anzuführen, sei hier hervorgehoben, dass die vier Gattungen der Juglandeen, von denen gegenwärtig Carya ausschliesslich an Nord-Amerika, Engelhardtia an Ost-Indien, Pterocarya an den Kaukasus und Juglans an die beiden nördlichen Hemisphaeren gebunden sind, im Miocen der Schweiz alle gleichzeitig und nebeneinander vegetirt haben.

Die obigen Angaben finden ihre Begründung hauptsächlich in der Miocenflora der Schweiz, welche bis jetzt am besten erforscht wurde und das reichste Material geliefert hat. Wenn man aber dieselbe mit den Ergebnissen anderweitiger Forschungen vergleicht, so fällt es gleich auf: 1) Dass die Verbreitungskreise der einzelnen Formen damals sehr weit waren, da die meisten Bäume, wie Liriodendron, Glyptostrobus, Taxodium, Cinnamomum etc. auf beiden Hemisphaeren vegetirten, während ihre nächstverwandten Formen gegenwärtig streng localisirt sind. 2) Dass dieselben Typen sich auf entlegensten Ortschaften, in Nord-Amerika, Europa, Sibirien, Japan, und den Polarländern wiederholen. Da klimatische Bedingungen der Vegetation uns zu der Annahme berechtigen, dass auch die südliche Hemisphaere damals eine wenig verschiedene Vegetation besessen hat, so folgt daraus der Schluss, dass die Urtypen, aus denen die jetzigen Pflanzenformen hervorgegangen sind, zu jener Zeit über die ganze Erde gleichmässig vertheilt waren, und dass durch eine Localisirung dieser Urtypen die gegenwärtigen Vegetationscentren entstanden sind.

Diese Localisirung der Tertiärformen kann nur in Folge einer Aenderung des Klima's, welche unser Planet seither erlitten hat, stattgefunden haben und muss auf diese Weise aufgefasst werden, dass eine Form, oder eine Gruppe verwandter Formen auf weiten Strecken ausgestorben seien und sich nur an einem oder nur auf wenigen Punkten erhalten haben, wo gerade für ihre Existenz passende Bedingungen vorhanden waren. Die Proteaceen sind nicht aus Europa nach Neu-Holland ausgewandert, sondern sie sind von der ganzen nördlichen Hemisphaere verschwunden, und haben sich in Süd-Afrika, Neu-Holland und Süd-Amerika erhalten. Dass dabei im Laufe der Zeit eine Anpassung an die äusseren Bedingungen und eine Vervielfältigung der ursprünglichen Formen stattgefunden haben kann, braucht nicht bewiesen zu werden. Die identischen und vicarirenden Formen entfernter Vegetationscentren hält der Ref. für directe Nachkommenschaft jener Urtypen, welche ihre Merkmale in der Reihe nachfolgender Generationen sehr wenig oder gar nicht verändert haben.

Wie es geschah, dass jene Urtypen in der Miocenzeit über die ganze Erdoberfläche verbreitet wurden, ist schwer zu sagen: An eine Wanderung ist gar nicht zu denken, da mechanische Hindernisse (die klimatischen sind erst später entstanden), damals in noch höherem Grade existirten, als heutzutage. Dem Ref. liegt der Gedanke nahe, dass die Urformen der Pflanzenwelt nicht nur in unzähligen Exemplaren, aber auf mehreren Punkten, unabhängig von einander, entstanden seien. Wenn man bloss die natürlichen Kräfte bei der Schöpfung derselben wirken lässt, so ist es klar, dass eine Urform überall da auftreten musste, wo die Bedingungen zu ihrer Entstehung vorhanden waren, und diese waren auf der ganzen Oberfläche der Erde gleich. Wenn man weiter annimmt, dass die jetzigen Arten durch Transmutation aus den älteren Formen entstanden sind, so ist es möglich, dass eine Urform auf zwei entlegenen, isolirten Standorten, falls diese ganz gleiche physikalische Bedingungen geboten haben, dieselben Entwickelungsreihen durchlaufen hat und ein gleiches Resultat lieferte. So könnten auf den entlegensten Standorten, z. B. in Nord-Amerika und Patagonien, in Neu-Holland und auf dem Cap der guten Hoffnung nicht nur nahe Verwandte, sondern auch identische Formen entstehen.

Das ist der Grundgedanke der Arbeit; es folgt eine Vergleichung derjenigen entfernten Vegetationscentren, welche systematisch miteinander verbunden sind, und es wird überall gezeigt, dass der Verwandtschaft der Vegetation auch klimatische Analogien der betreffenden Gegenden entsprechen. Rehmann (Krakau).

Hoffmann, Herm., Nachträge zur Flora des Mittelrheinischen Gebietes. (XIX. Ber. der Oberhess. Ges. f. Natur- und Heilk. p. 17—64. Giessen 1880.)

Enthält die Fortsetzung der im XVIII. Bericht begonnenen Nachträge. Es werden von den aufgezählten Pflanzen eine grössere Anzahl von Standorten gegeben, um eine möglichst vollständige Arealübersicht ihres Gesammtvorkommens zu erhalten. Die Nachträge behandeln: Aquilegia vulgaris, Arabis arenosa, Archangelica officinalis, Aristolochia Clematitis, Arnica montana, Arnoseris pusilla, Aronia rotundifolia, Artemisia Absinthium, A. campestris, A. pontica, Arum maculatum, Asarum europaeum, Asparagus officinalis, Asperugo procumbens, Asperula arvensis, A cynanchica, A. galioides, A. odorata, Aspidium aculeatum, Asplenium Adiantum nigrum, A. Breynii, A. septemtrionale, Aster abbreviatus, A. Amellus, A. leucanthemus, A. salignus, A. Tripolium, Astragalus Cicer, Atriplex oblongifolia, Atropa Belladonna, Avena strigosa, A. tenuis, Berula angustifolia, Biscutella laevigata, Blechnum Spicant, Blitum capitatum, Botrychium Lunaria, Brachypodium pinnatum, B. silvaticum, Brassica nigra, Bromus asper, Br. erectus, Br. inermis, Br. patulus, Br. racemosus, B. secalinus, Bupleurum falcatum, B. longifol., B. rotundifol., Calamagrostis lanceolata, C. silvatica, Calamintha Acinos, C. officinalis, Calendula arvensis, Calepina Corvini, Calla palustris, Callitriche spatulaefolia, Campanula Cervicaria, C. glomerata, C. latifolia, C. patula, C. persicifolia, Capsella Bursa pastoris f. apetala, Cardamine hirsuta, C. impatiens, C. silvatica, Carduus acanthoides, Carex brizoides, C. cyperoides, C. Davalliana, C. digitata, C. dioica, C. distans, C. divulsa, C. elongata, C. ericetorum, C. filiformis, C. flava, C. hordeiformis, C. montana, C. paniculata, C. paradoxa, C. Pseudo-Cyperus, C. pulicaris, C. Schreberi, C. tomentosa, Carlina acaulis, C. vulgaris, Carum Bulbocastanum, Caucalis daucoides, Centaurea Calcitrapa, C. Jacea, C. maculosa, C. montana, C. nigra, C. phrygia, C. Scabiosa, C. solstitialis, Cephalanthera ensifolia, C. pallens, C. rubra, Cerastium brachypetalum, C. glomeratum, Ceratophyllum submersum, Chaerophyllum aureum, Ch. bulbosum, Ch. hirsutum, Chamagrostis minima, Cheiranthus Cheiri, Chenopodium Botrys, Ch. opulifolium. Zimmermann (Chemnitz).

Petit, E., Udkast til en floristisk Beskrivelse af Als. [Entwurf zu einer floristischen Beschreibung der Insel Alsen.] (Botan. Tidsskr. Bd. XII. 1880. Heft 1. p. 13—41).

Diese Beschreibung stützt sich auf Beobachtungen in den Jahren 1848—50 und einen 14tägigen Aufenthalt während des

Jahres 1879. Im Ganzen wurden 690 Arten von Phanerogamen und Gefässkryptogamen eingesammelt, welche alle aufgeführt werden, die selteneren Formen mit Angabe des Fundortes. An der Meeresküste wachsen: Agropyrum repens, Elymus, Salsola, Schoberia, Atriplex, Glaux, Halianthus, Sedum acre, Ononis, Lepigonum u. s. w., ferner Carex arenaria, Eryngium, Crambe, seltener sind Psamma arenaria (und Baltica), Bromus hordeaceus, Agropyrum acutum und junceum, Kochia hirsuta, Brassica oleracea und Thalictrum simplex. Dagegen werden Phleum arenarium und Lathyrus maritimus vermisst. Auf den Wiesen an der Küste: Scirpus maritimus, viele Spec. von Carex, Juncus compressus und Gerardi, Salicornia, Schoberia, Triglochin, Plantago maritima und Coronopus, Glyceria distans, Armeria, Aster u. s. w.; ferner Glyceria marit., Hordeum pratense, Scirpus rufus, Juncus maritimus, Asparagus, Samolus, Erythraea linearifolia und pulchella, Bupleurum, Cochlearia danica und officinalis, Malva borealis, Althaea, Carex extensa und distans, Odontites, Inula dysenterica und Britanica, Ononis campestris, Melilotus alba.

Auf sandigen Feldern: Corynephorus, Teesdalea; Ornithopus und Galium saxatile selten; ebenso Galium verum, Filago minima, Hypochoeris maculata. Die Calluna vulgaris, früher sehr ausgebreitet, tritt jedes Jahr spärlicher auf und wird bald ganz verschwinden; ebenso Arnica montana. Die Torfmoore zeigen die gewöhnliche Vegetation, doch werden Eriophorum gracile und Epilobium virgatum vermisst. Erodium coeruleum, welches im südlichen Fühnen nicht wächst, ist hier gemein. Die Vegetation des süssen Wassers und der Wiesen im Innern ist verhältnissmässig reich. Von letzteren Pflanzen seien hervorgehoben: Batrachium marinum, Potamogeton densus und zosteraefolius, Nasturtium anceps, mehrere Callitriche und Montia minor, Hierochloa borealis, Heleocharis acicularis, Bromus racemosus, Alopecurus pratensis, Glyceria spectabilis. Recht häufig sind: Acorus, Pimpinella magna, Archangelica und Senecio aquatica, Barbaraea stricta, Trollius, Primula farinosa, Lathyrus paluster, Gymnadenia, Ranunculus reptans; Utricularia selten. Der Waldboden ist sehr reich: Primula grandiflora, Pulmonaria, Anemone, Ranunculus, Mercurialis, Viola, Gagea, Oxalis, Corydalis, Adoxa, Galeobdolon, Ajuga, Asperula, Convallaria majalis und multiflora, Paris, Orchis mascula, Listera, Melandryum diurnum, Impatiens, Sanicula, Campanula latifolia, Schedonorus asper und serotinus, Brachypodium gracile, Platanthera, Lysimachia nemorum und Nummularia, Chrysosplenium oppositifolium Lathyrus niger, Allium ursinum, Epipactis latifolia, Lathraea, Phyteuma, Actaea, Dentaria, Cardamine intermedia, Geum intermedium, Lathyrus silvestris, Hordeum silvaticum, Pyrola minor und

Cardamine silvatica, Hieracium vulgatum und umbellatum, boreale und tridentatum, Lastraea Filix mas., Cystopteris und Dryopteris; Ilex kommt noch sparsam vor. Dagegen wurden nicht gefunden: Convallaria verticillata, Trientalis, Lathyrus macrorhizus, Melica nutans, ebenso Convall. Polygonatum, Circaea alpina, Primula elatior, officinalis und Melampyrum. Ausser den gewöhnlichen Bäumen und Sträuchern seien noch genannt: Tanacetum, Cichorium, Achillea, Crepis virens, Centaurea Jacea und C. Scabiosa, Verbascum Thapsus; V. niger; Anchusa officinalis und Plantago media sind selten; ganz fehlen: Pastinaca, Echium, Verbascum thapsiforme, Carduus acanthoides, Dipsacus. Chenopodium murale ist selten; Ch. urbicum, Senebiera, Anthemis Cotula, Asperugo wurden nicht gefunden. Von Unkräutern: Valerianella, Stachys arvensis, Antirrhinum Orontium, Linaria Elatine, Ranunculus arvensis, Camelina, Erysimum cheiranthoides, Melilotus, Barbaraea vulgaris, praecox und stricta.

Als Resultat der Untersuchungen geht hervor, dass die Vegetation auf Alsen am nächsten mit der des südlichen Fühnen und der Waldinseln verwandt ist. 153 auf diesen Inseln gefundene Arten wurden auf Alsen vermisst, dagegen enthält diese Insel 47 auf jenen nicht gefundene Arten; auf Alsen fehlen 70 von den auf Aeroe gefundenen Arten, dagegen wurden 180 der auf Alsen vorkommenden Arten auf Aeroe nicht gefunden. Als Pflanzen, welche auf Alsen, aber noch nicht in Schleswig gefunden, nennt Verf.: Cystopteris, Asplenium Trichomanes, Gagea minima, Asparagus, Montia minor, Pulmonaria azurea, Thalictrum simplex, Vicia tenuifolia, Althaea. Von Sundewitt werden 37 Species angegeben als für Alsen's Flora fremd. — Die Insel hat, wie man erwarten konnte, keine für sie eigenthümliche Art aufzuweisen.

Jörgensen (Kopenhagen)

Scherfel, Aurel W., Kleine Beiträge zur Kenntniss der subalpinen und alpinen Flora der Zipser Tatra II. (Jahrb. des ungar. Karpathenver. VII. 1880. p. 335—371. und Berichtigung (l. c. p. 371.) [auch unt. d. Titel: Adalékok a Szepesi-Tátra alhavasi és havasi virányának ismeretehez. (ungar.)] (l. c. p. 290 bis 324.)

Verf. hat es sich zur Aufgabe gestellt, „engbegrenzte subkarpathische Gebiete sowohl, als auch solche der hohen Tatra in floristischer Beziehung zu schildern.“ Diesmal ist die Pflanzenzusammenstellung einem Gebiete gewidmet, welches einerseits die Tatra von der Gerlsdorfer Spitze bis einschliesslich der Béler Kalkalpen begreift, anderseits aber die von Gánócz an in westlicher Richtung hinter Teplitz bis über Lucsivna an die Zipser Grenze

sich hinziehende Bergkette mit Berücksichtigung des Kienberges umfasst. Der höchstgelegene Punkt (Gerlsdorfer Spitze) erreicht 2662 m. Seehöhe. In geologischer Hinsicht zeigt sich die mannigfaltigste Gliederung; Urgebirgs-, Sediment- und Eruptivgesteine sind vertreten. Torflager und Sümpfe finden sich und die Bewässerung ist reichlich. Der Verf. theilt sein Gebiet in eine Wald-, eine Krummholz- und eine Hochalpen-Region.

1. Die Waldregion. Der Wald beginnt in der Tatra zwischen 720—790 m. Seehöhe und steigt in geschlossenem Bestande bis 1400 m. Auf Granit ist der herrschende Waldbaum Abies excelsa, in den höheren Lagen über 1000 m. siedelt sich aber in den Holzschlägen ganz von selbst die Lärche an. Die Weisstanne soll früher da, wo jetzt ausschliesslich Fichten wachsen, ausgedehnte Bestände gebildet haben, jetzt ist sie seltener, höchstens in kleinen Gruppen und nur auf den Béler Kalkgebirgen vorherrschend. Pinus silvestris tritt nur in untergeordneter Weise auf, obwohl sie allgemein verbreitet ist. Die Zirbelkiefer, die ehemals häufiger war, kommt auch jetzt noch ziemlich häufig in den höheren Lagen vor; steigt auf der Schlagendorfer Spitze bis 1600 m. Seehöhe und ist in dieser Höhenlage noch zahlreich. Ueberall kommt der gemeine Wachholder vor, während nur eingesprengt, selten zu kleinen Gehölzen vereint, die Weissbirke auftritt und bis 1570 m. ansteigt. Die Rothbuche kommt auf der Südseite der Tatra nur auf Kalk vor u. z. in den Béler Gebirgen ganz vereinzelt und kümmerlich und auf den Teplitzer Bergen; dagegen bildet sie auf der Nordseite stellenweise ganze Bestände. Von den übrigen Holzgewächsen sind noch eine Reihe von Weiden bemerkenswerth, unter denen Salix silesiaca u. S. Capraea allgemein verbreitet sind und bis 1500 m. ansteigen; dann Lonicera nigra zwischen 1000—1600 m. Seehöhe; Bergahorn nicht selten in der grossen Kohlbach; Sorbus aucuparia ebendort zwischen 1000—1500 m. häufig.

Im Gánócz-Lucsivner Bergzuge beginnen die Wälder bei 730 m. Seehöhe und bestehen aus denselben Holzarten, allein hier herrscht die Tanne vor, nur der gegenwärtig fast gänzlich kahle Kienberg war früher auf der Südseite vorzüglich durch Kiefern bewaldet. Auf den Melaphyrbergen gegen Grénicz findet sich auch ein kleiner Bestand von Quercus sessiliflora mit häufigen Linden (welche Art? Ref.), allein es scheint, dass der Eichenwald immer mehr von den Nadelhölzern verdrängt wird. Wirklich wild und häufiger ist dort auch Sambucus nigra und S. racemosa, Lonicera Xylosteum, Ribes Grossularia L. und alpinum L. — Mehr oder minder häufige Holzgewächse dieser Region sind: Cotoneaster vulgaris Lindb. auf

Melaphyr und Kalk, Rosa alpina L., die bis 1300 m. ansteigt, Prunus avium L. und einige andere von mehr localer Bedeutung.

Ganz charakteristisch ist dagegen die Massenvegetation von Vaccinien und Calluna. In den Wäldern der Tatra auf Granit ist es besonders die Heidelbeere, welche bis 1850 m. ansteigt und in solcher Menge vorkommt, dass sie stellenweise jeden anderen Pflanzenwuchs verdrängt. Hie und da wird sie durch Calluna ersetzt und zwischen beiden findet sich dann reichlich die Preisselbeere. Auf Kalk in den Béler Gebirgen treten Heidelbeeren und Besenheide dagegen nur vereinzelt auf. Auf Torf-Boden gedeiht überall die Moor-Heidelbeere bis 1900 m. Seehöhe und zwischen den Sphagnen Oxycoccus palustris. Dagegen gehört Ledum zu den allerseltensten Tatra-Gewächsen, auch Arctostaphylos officinalis ist auf Granit sehr zerstreut, während dieser Zwergstrauch auf den Kalkbergen zur Massenvegetation vergesellschaftet ist.

Von den krautartigen Pflanzen der Waldregion zählt der Verf. unter Voranstellung der Vulgär-Namen in systematischer Folge (mit den Equisetaceen beginnend, und den Papilionaceen schliessend) zusammen 318 Arten aus 58 Ordnungen auf. Hiervon entfallen auf Gefäss-Kryptogamen 22, auf Monokotyle 82, der Rest, 214 Arten, sind Dikotyledonen. — Die am meisten vertretenen Familien sind Compositae 47, Cyperaceae 27, Gramineae 20, Papilionaceae 18, Umbelliferae 15, Polypodiaceae, Ranunculaceae und Cruciferae je 14, Orchidaceae 13, und Alsinaceae 10 Arten. Manche von diesen der Waldregion beigezählten Pflanzen gehen aber bis in die Krummholzregion und erreichen dort ihre grösste Verbreitung.

2. Die Krummholzregion hat den Namen von dem massenhaften Vorkommen des Krummholzes, welches, wie der Verf. glaubt, wohl in keinem andern Gebirge als der hohen Tatra einen solch dichten, ununterbrochenen Gürtel bildet. Die Hauptverbreitung desselben ist zwischen 1450 und 1700 m. Seehöhe gelegen, es findet sich aber auch schon bei 1170 und geht bis 1920 m. — Von anderen Holzgewächsen ist noch der Zwergwachholder über 1580 m. häufig, Salix hastata L., S. myrsinites L. (1600—2200 m.) und S. reticulata L. kommen vorzüglich in den Béler Kalkalpen vor, nur die letztere und S. retusa L. (1600—2200 m.) auch in der hohen Tatra; Ribes petraeum Wulf. ist nur sporadisch.

Hierzu kommen noch 135 Arten krautiger Gewächse, welche zu 31 Ordnungen gehören, von denen nur die Lentibulariaceae, Cistaceae und Empetraceae im Verzeichnisse der Waldpflanzen nicht vertreten sind. 7 Arten sind Gefässkryptogamen, 26 monokotyl, 102 dikotyl. Die artenreichsten Ordnungen sind: Compositae 17,

Cruciferae 11, Papilionaceae 10, Cyperaceae 9, Umbelliferae, Saxifragaceae je 8, Gramineae 7, Ranunculaceae 6, endlich Juncaceae, Rhinanthaceae und Alsinaceae je 5.

3. Die Hochalpenregion begreift die höchsten Regionen, in denen auch das Krummholz nicht mehr fortkommt und jeglicher Strauchwuchs aufhört oder sich auf wenige Zwergweiden beschränkt. Grösstentheils herrscht vegetationsloser nackter Felsboden vor. Die meisten Pflanzen der Hochalpenregion finden sich auch viel tiefer in der unteren Krummholzzone, wozu namentlich jene zu zählen sind, welche auch auf die höchsten Erhebungen hinaufsteigen. Besonders charakteristisch sind jedoch Sesleria disticha Pers. und Poa laxa Hke, die beide überall zu finden sind. Diesen schliessen sich noch folgende 22 Arten an, denen durchgängig eine nur locale Verbreitung gegönnt ist: Chamorchis alpina Rich., Salix herbacea L., Oxyria digyna Campd., Senecio carpathicus Herb., S. incanus L., Saussurea alpina DC., S. pygmaea Spg., Leontodon Taraxaci Lois., Hieracium glanduliferum Hppe., Gentiana glacialis Vill., G. frigida Hänke; Saxifraga retusa Gouan., S. oppositifolia L., S. bryoides L., Ranunculus rutaefolius L., R. glacialis L., R. pygmaeus Whlbg., Papaver alpinum L., Cherleria sedoides L., Dianthus glacialis Hnke, Geum reptans L.

Bei vielen Arten ist die vertikale Verbreitung angeführt. In der Auffassung des Speciesbegriffes ist der Verf. im Allgemeinen der zusammenziehenden Methode gefolgt, doch wird es auch dann Widerspruch erregen, wenn man beispielsweise Oxytropis carpathica Uechtr. als Synonym von O. montana, Senecio carpathicus Herb. als solches von S. abrotanifolius L. angeführt findet. Phytographische Bemerkungen sind Carex polyrrhiza Wallr. pag. 343, Allium Schoenoprasum L. var. alpinum pag. 361, Erigeron uniflorum L. pag. 362, Cheiranthus helveticus Whlbg. pag. 366 und Senecio incanus L. pag. 369 beigegeben. Einige Bestimmungen bedürfen der Revision (z. B. Allium acutangulum „auf Kalktuffhügeln und im Drechslerhäuschen“ ist offenbar = A. fallax R. S., A. carinatum im Kesmarker Langenwald wird wohl A. oleraceum sein, das Verf. nicht anführt; Crocus vernus ist wohl C. banaticus Hffl., also zum Mindesten als Varietät verschieden; Senecio alpinus „Koch“ gewiss subalpinus Koch, der keinen alpinus hat; Hieracium saxatile dürfte H. Tatrae Gris. oder H. bupleuroides Gmel. sein, u. s. f.). — Durch weitere Forschung und Litteratur-Ausnützung wird noch ein beträchtlicher Zuwachs zu den vom Verf. verzeichneten Pflanzen zu gewärtigen sein.

Die Berichtigung betrifft den gleichbetitelten ersten Aufsatz

desselben Verfassers im VI. Bande des Jahrbuches und Angaben über Phalaris arundinacea L., Phragmites communis Ten., Verbascum Lychnitis L. und V. nigrum. Freyn (Opočno).

Primics, Georg, Wanderungen in den Fogaraser Alpen. [Siebenbürgen Ref.] Aus dem Ungarischen übersetzt von **Stephan Münnich.** [Jahrb. des ungar. Karpathenvereins VII. (1880.) p. 405—442.]

Enthält auf p. 409 ein Verzeichniss von charakteristischen Pflanzen, welche in den Fogaraser Alpen vorkommen, übrigens von dort schon bekannt sind. Auf p. 410—411 werden die Vegetationsverhältnisse im Allgemeinen geschildert und zwar nach vier Regionen. Die Region des Laubholzes erstreckt sich über den Fuss des Gebirges in einem breiten Bande. Hier herrscht Buchen- und Eichenwald mit häufigen Weissbuchen, Erlen, Birken und Linden vor. Diese Region geht aufwärts allmählig in die Region der Nadelbäume über und ist sehr mächtig entwickelt. Verhältnissmässig untergeordnet und nicht an allen Stellen auftretend ist die Region der Alpenweiden mit dominirender Heidelbeeren-Vegetation und Alpenkräutern.

Raisz, Maximilian, Der Jezersko-See. (Jahrb. des ungar. Karpathenver. VII. 1880. p. 221—225.) [Auch unter dem Titel: A Jezerszkói-tó. (l. c. p. 216—220.) (ungar.)]

In diesem See, welcher (in Ober-Ungarn) an dem Hange gelegen ist, der die kleine Magura mit dem Smrečini verbindet, wachsen Hottonia palustris, Callitriche platycarpa, Filago pyramidata. Seehöhe circa 980 m. Freyn (Opočno).

Hellström, Fr., Förteckning öfver de i Gamlakarleby provinsialläkare-distrikt funna Fröväxter och Ormbunkar. [Verzeichniss der in Gamlak gefundenenen Phanerogamen und Filicineen.] (Meddel. af. soc. pro Fauna et Flora fenn. Heft V. 1880. p. 131—159.)

Dieses Gebiet, welches von Uleåborgs län und Nykarleby elf begrenzt wird (zwischen 63° 10′ n. Br., 40° 15′ und 42° 48′ L.), hat eine ziemlich einförmige Flora; die eigentlich nordischen Gewächse werden vermisst, ebenso mehrere der etwas südlicher auftretenden, welche wieder an den nördlichsten Küsten der Bottnischen Bucht gefunden werden. Verf. zählt 128 Monokotyledonen, 287 Dikotyledonen und 21 Filices auf. Im Uebrigen muss auf dieses Verzeichniss hingewiesen werden. Jörgensen (Kopenhagen).

Litteratur.

Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Müller, A. H. Edu., Botanisches Hülfsheft für die unteren und mittleren Classen höherer Lehranstalten. Neu bearb. und erw. v. O. Cunerth. 2. Aufl. Thorn (Lambeck) 1880. Cart. M. 1.

Oudemans en **de Vries,** Leerboek d. Plantenkunde. Deel I. Plantenphysiologie. 8. 302 pp. Amsterdam 1880. M. 7. 50.

Poneropoulos, Eustathe, *Στοιχεῖα βοτανικῆς.* [Elemente der Botanik]. 432 pp. Athen 1880.

Algen:

Bennett, Arthur, Chara stelligera Bauer (C. obtusa Desv.) in Britain. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 214. p. 319.)

Van Heurck, Henri, Synopsis des Diatomées de Belgique. Fasc. II. Raphidées, partie II. Anvers 1880.

Pilze:

Oudemans, C. A. J. A., Révision des Champignons trouvés jusqu'à ce jour dans les Pays-Bas. (Arch. Néerland. XV. 1880.)

Thuemen, F. de, Fungi Egyptiaci collecti per Dr. G. Schweinfurth determinati per F. d. Th. Ser. III. (Flora LXIII. 1880. No. 30. p. 477—479.)

Muscineen:

Spruce, Richard, Musci praeteriti; sive de muscis nonnullis adhuc neglectis, praetervisis vel confusis, nunc recognitis. (Journ. of Bot. New Ser. Vol. IX. 1880. No. 214. p. 289—295.) [To be continued.]

Gefässkryptogamen:

Fern-spores. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 358. p. 597—598.)

M'Nab, On the root-hairs of Azolla pinnata. (The Scientif. Proceed. of the Royal Dublin Soc. N. Ser. Vol. II. Part V. [April] 1880. p. 291.)

Wilms, Ueber eine neue Varietät von Polystichum Filix mas. (VIII. Jahresber. d. Westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst in Münster pro 1879. p. 205.) Münster 1880.

Physikalische und chemische Physiologie:

Boussingault, Sur les matières sucrées contenues dans le fruit du caféier. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 16. p. 639—642.)

Cech, C. O., Ueber den Farbstoff des Rubus Chamaemorus. (Journ. f. prakt. Chemie. Bd. XXII. 1880. No. 17/18. p. 399—400.)

— — Zur Kenntniss des Kaffeeöls. (l. c. p. 395—398.)

Kraus, Karl, Untersuchungen zum Heliotropismus von Hedera, besonders bei verschiedenen Lichtintensitäten. Mit 1 Tfl. (Flora LXIII. 1880. No. 31. p. 483—489.) [Fortsetz. folgt.]

Leuchten, das, von Pflanzen und Thieren. (Kosmos IV. 1880. Heft 8. p. 142—148.)

Pauchon, A., De l'influence de la lumière sur la germination. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. p. 692.

Reynard, P., De l'influence des radiations rouges sur la végétation. (Annales de l'Instit. nation. agronom. III. 1880. p. 87.)

Schnetzler, De la couleur des fleurs. (Les Mondes. T. LIII. 1880. p. 158.)

Vincent, C., Note sur la sorbine et sur la sorbite. (Bull. de la Soc. chim. de Paris. T. XXXIV. 1880. No. 4/5. p. 218.)

Vogel, August, Ueber die Verschiedenheit der Aschen einzelner Pflanzentheile. (Sitzber. d. math.-phys. Cl. d. k. b. Akad. d. Wiss. zu München. 1880. Heft 4. p. 523—528.)

Vries, H. de, Sur les causes des mouvements auxotoniques des organes végétaux. (Arch. Néerland. XV. 1880.)

— — Sur l'injection des vrilles comme moyen d'accélérer leurs mouvements. (l. c. 1880.)

— — Over de rol van melksap, zomen hars in planten. (Maandbl. v. Natuurwetensch. X. 1880.)

Wolff, E., Aschenanalysen von land- u. forstwissenschaftlichen Producten, Fabrik-Abfällen und wildwachsenden Pflanzen. Abtheil. II. Resultate der Jahre 1870/80 4. Berlin 1880. M. 12. —

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Müller, Fritz, Die Imbauba und ihre Beschützer. (Kosmos IV. 1880. Heft 8. p. 109—115.)

Anatomie und Morphologie:

Benecke, F., Zur Kenntniss des Diagramms der Papaveraceen. (Mittheil. aus dem bot. Instit. der Univ. Heidelberg.) [Sep.-Abdr. aus d. Verhandl. d. Naturh.-Med. Ver. Heidelb. N. Ser. Bd. II. 1880. Heft 5. p. 1—12].

Celakovský, Lad., Einige Bemerkungen zu der Erwiderung Dr. Göbel's in Bot. Ztg. 1880. No. 24. und zu dem Artikel „über die dorsiventrale Inflorescenz der Borragineen" Flora 1880. No. 27. (Flora LXIII. 1880. No. 31. p. 489—497.)

Dutailly, G., Recherches anatomiques et organogéniques sur les Cucurbitacées et les Passiflorées. (Assoc. française pour l'avanc. des sc. Congrès de Montpellier. Séance du 1. septbre. 1879.) 8. 15 pp. et 4 pl.

Godron, D. A., Modifications qu'éprouvent les plantes des lieux humides ou des eaux tranquilles, lorsqu'elles se développent accidentellement dans une eau courante. (Extr. des Mém. de l'Acad. de Stanislas à Nancy pour 1879.) 8. 7 pp. Nancy 1880.

Göbel, K., Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Blattes. Mit 1 Tfl. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 45. p. 753—760.) [Fortsetzung folgt.]

M'Nab, On branched hairs from the stamens of Tradescantia Virginica. (The Scientific Proceed. of the Royal Dublin Soc. N. Ser. Vol. II. Part V. [April] 1880. p. 289.) [Vergl. auch p. 857 des Bot. Centralbl. 1880.]

Moore, T., Stachys grandiflora. With illustr. (The Florist and Pomol. 1880. No. 35. p. 167.)

Pfitzer, E., Beobachtungen über Bau und Entwickelung der Orchideen. 8. Uebersicht des allgemeinen Aufbau's der Orchideen. (Sep.-Abdr. aus d. Verhandl. d. Naturh.-Med. Ver. Heidelberg. N. Ser. Bd. II. 1880. Heft 5. p. 22—36.)

Trécul, Ordre d'apparition des premiers vaisseaux dans l'inflorescence du Mibora verna. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 16. p. 642—648.)

Wieler, A., Ueber die durchscheinenden und dunklen Punkte auf den Blättern und Stämmen einiger Hypericaceen. (Mittheil. aus dem bot. Instit. der Univ.

Heidelberg. [Sep.-Abdr. aus d. Verhandl. d. Naturh.-Med. Ver. Heidelb. N. Ser. Bd. II. 1880. Heft 5. p. 13—21.]).

Systematik:

Areschoug, F. W. C., Smärre Fytografiska anteckningar. I. Artemisia Stelleriana Bess. (Bot. Notiser 1880. No. 5. p. 137—150.)

Baker, J. G., Aloë Greenii. (Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVI. 1880. No. 430. Tab. 6520.)

— — Tulipa biflora, Tulipa iliensis. (l. c. Tab. 6518.)

Böckeler, O., Diagnosen neuer Cyperaceen. [Schluss.] (Flora LXIII. 1880. No. 29. p. 451—457.)

Hackel, E., Spirachne, ein neues Subgenus der Gattung Vulpia. (l. c. No. 30. p. 467—477.)

Hooker, Sir Jos. Dalt., Prunus divaricata. (Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVI. 1880. No. 430. Tab. 6519.)

— — Stellis Brückmülleri. (l. c. Tab. 6521.)

— — Salvia hians. (l. c. Tab. 6517.)

— — Lathyrus rotundifolius. (l. c. Tab. 6522.)

Wulfsberg, N., Halorrhena Africana DC., eine tropische Apocynacee. 8. 31 pp. (Diss.) Göttingen 1880.

Pflanzengeographie:

Avé-Lallemant, R., Wanderung durch die Pflanzenwelt der Tropen. Breslau (Hirt) 1880.

Berg, C., Dos nuevos Membros de la Flora Argentina. 8. 4 pp. Buenos Aires 1880. M. — 40.

Bunge, Alex., Pflanzengeographische Beobachtungen über die Familie der Chenopodiaceen. (Sep.-Abdr. aus Mém. Acad. Imp. Sc. de St. Pétersbourg. Sér. VII. T. XXVII. No. 8.) 4. 36 pp. St. Pétersbourg 1880. [Vergl. Bot. Centralbl. 1880. p. 955.]

Debeaux, Excursion botanique à Saint-Paul-de-Fénouillet (Pyrénées-orientales). 8. 44 pp. Paris 1880. M. 1. 50.

— — Recherches sur la flore des Pyrénées-orientales. Fasc. II. 8. 125 pp. av. 1 pl. Paris 1880. M. 4. —

Hart, Henry Chichester, On the Botany of the British Polar Expedition of 1875—76. [Concluded.] (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 214. p. 303—306.)

Helbig, Wolfgang, Sulle origini della vegetazione classica. (Dalla Rassegna Settimanale; Bull. della R. Soc. Tosc. di Ortic. V. 1880. No. 8. p. 259—265.)

Klatt, F. W., Die Compositae des Herbarium Schlagintweit aus Hochasien und südlichen indischen Gebieten. Mit einleit. Angaben nebst Karte von H. v. Schlagintweit-Sakünlünski. Mit 4 Tfln. (Sep.-Abdr. a. Nova Acta Leop. Carol. Bd. XLI. P. II. 1880. No. 6.) 4. Leipzig (Engelmann) 1880. M. 8. —

Lagerheim, G., Växtgeografiska bidrag. (Bot. Notiser 1880. No. 5. p. 159—160.)

Lauche, W., Deutsche Dendrologie. Systematische Uebersicht, Beschreibung, Culturanweisung und Verwendung der in Deutschland mit oder ohne Decke aushaltenden Gehölze. 8 mit 236 Holzschn. Berlin 1880. M. 20. —

Lönnroth, K. J., Hufvudformen af Arabis arenosa Scop. funnen i Sverige. (Bot. Notiser 1880. No. 5. p. 150—151.)

Nordstedt, O., Om några af svenska florans novitier 1880. (l. c. p. 151—159.)

Schlechtendal, F. L. von, Langethal, L. u. Schenk, E., Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. v. E. Hallier. Lfg. 18. 8. Gera (Köhler) 1880. M. 1. —

Sommier, S., Dalla Siberia. Lettera. (Bull. della R. Soc. Tosc. di ortic. V. 1880. No. 8. p. 271—273.)

Strobl, P. Gabriel, Flora der Nebroden. [Fortsetz.] (Flora LXIII. 1880. No. 29. p. 458—466; No. 30. p. 479—482.)

Wallace, A. R., Island Life, or the phenomena and causes of Insular Faunas and Floras. 8. London 1880. cloth. M. 18. 50.

Wilms (sen.), Beckhaus u. Wilms (jr.), Mittheilungen aus dem Provinzial-Herbarium. (VIII. Jahresber. d. Westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst pro 1879.) Münster 1880.

Wilms (jr.), Repertorium über die Erforschung der Flora Westfalens im Jahre 1879, betreffend die für das Gebiet neuen Pflanzen oder neue Standorte von seltenern Arten, Varietäten und Hybriden. (l. c.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

M'Nab, On some abnormal flowers of Primula. (The Scientific Proceed. of the Royal Dublin Soc. N. Ser. Vol. II. Part V. [April] 1880. p. 290.)

Pflanzenkrankheiten:

Disease, The Coffee-leaf, (Nach Marshall Ward's Preliminary Report on the Ceylon Coffee-leaf disease; Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 214. p. 314—317.)

Disease in plants. [Continued.] (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 358. p. 600.) [To be continued.]

Disease in Plum Trees. (The Florist and Pomol. No. 35. November 1880. p. 174.)

Gegen den Frostspanner. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 45. p. 534—536.)

Phylloxera, die, [Reblaus], ihr Wesen, ihre Erkennung und Bekämpfung. Vier Vortr. v. **G. Schoch, J. Moritz, F. Mühlberg, A. Krämer.** 2. Aufl. 8. Aarau (Christen) 1880. M. 1. 80.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Chauveau, A., Sur la résistance des animaux de l'espèce bovine au sang de rate et sur la préservation de ces animaux par les inoculations préventives. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. No. 16. p. 648—651.)

Effects of Acorns, the poisonous. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 358. p. 598.)

Farlow, W. G., On some impurities of drinking-water. (Extr. from the Suppl. to the first ann. Rep. of the Massach. St. Board of Health etc. p. 131—152 with 2 pl.) Boston 1880.

Flückiger, F. A., Pharmakognosie des Pflanzenreiches. 2. Aufl. Lfg. 1. 8. Berlin (Gärtner) 1880. M. 6. —

Gift in der Glycine. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 45. p. 537.)

Kühn, Jul., Aufhebung der Wirkung der schädlichen Alkaloidsubstanzen in den Lupinen. (Deutsche landw. Presse VII. 1880. No. 89. p. 532.)

Lange, Joh., Om rostsjukdomar hos våra vigtigaste odlade växter och om medlen att inskränka deras spridning. Oefv. af Ch. Jacobson. 8. 42 pp. Stockholm (Lund & Andersson) 1880.

Luerssen, Ch., Medicinisch-pharmaceutische Botanik. Lfg. 15 u. 16. 8. Leipzig (Hässel) 1880. à M. 2. —

Oudemans, C. A., Handleiding tot de Pharmacognosie van het planten-en dierenrijk. 2. Aufl. 8. 662 pp. mit 5 Karten. Amsterdam 1880. M. 13. —

Wernich, A., Die accommodative Züchtung der Infectionsstoffe. (Kosmos IV. 1880. Heft 8. p. 91—108.)

Wilms (sen.), Ueber Vergiftung mit Aconitknollen. (VIII. Jahresber. d. Westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst pro 1879. p. 207.) Münster 1880.

Technische Botanik etc.:

Bing, J., Ueber das Vorkommen von Nitraten in einigen vegetabilischen Rohstoffen und deren Bestimmung. (Journ. f. prakt. Chemie. N. Folge. Bd. XXII. 1880. No. 17/18. p. 348—351.)

Jackson, John R., A new use for Gum Euphorbium. (Journ. of Bot. N. Ser. Vol. IX. 1880. No. 214. p. 318—319.)

Serth, E., Producten-Karte der Erde. (Karten zur Handelsgeogr. Bl. I.) fol. Stuttgart (Schaber) 1880. M. 1. —

Sojabohne als Kaffeesurrogat. (Der Obstgarten 1880. No. 45. p. 536.)

Forstbotanik:

Di Bérenger, Adolfo, Guida per il coltivatore di vivai boschivi, con cenni preliminari e note sulla materia forestale. 2. ediz. 16. 168 pp. Firenze 1880. L. 1. 50.

— — Relazione sul pineto communale di Ravenna 4. 54 pp. Ravenna 1880.

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Barron, A. F., Vines and Vine-Culture. [Contin.] (The Florist and Pomol. 1880. No. 35. p. 164—165.)

Cavazza, Domizio, Le Vignes de M. Jules Pagezy au Vivier, près Montpellier. Lettre. 8. 7 pp. Vienne 1880.

Dussaux, L. F., De' Mezzi di provocare la messa a frutto degli alberi. [Contin.] (Versione di G. Ricasoli-Firidolfi; Bull. della R. Soc. Tosc. di Ortic. V. 1880. No. 8. p. 265—268.)

Fish, D. T., The Theory and Practice of Root-Pruning. With illustr. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 358. p. 592—593.) [To be continued.]

Hart, J., West Indian Fruits: the Mango. (l. c. p. 592.)

Poirot, Sur les effets produits par la culture de l'absinthe comme insectifuge et sur son application préventive contre le Phylloxera. (Compt. rend. de l'Acad de Paris. T. XCI. 1880. No. 15. p. 607.)

Rivers, T. Francis, Root-pruning. With illustr. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 358. p. 589.)

Gärtnerische Botanik:

Arcuri, E., Coltivazione della Lattuga. (Dall' Agricolt. merid.; Bull. della R. Soc. Tosc. di Ortic. V. 1880. No. 8. p. 273—276.)

Brown, N. E., New Garden Plants: Anthurium parvum N. E. Brown. (Gard. (Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 358. p. 588.)

Dod, C. Wolley, Flowers which have withstood the Frost. (l. c. p. 598)

— — Glaucium luteum. (l. c. p. 601.)

Moore, T., Transplanting Trees and Shrubs. (The Florist and Pomol. 1880. No. 35. p. 166—167.)

— — Dieffenbachia Leopoldii. With illustr. (l. c. p. 163—164.)

Nietner, Die Rose. Ihre Geschichte, Arten, Cultur und Verwendung nebst Verzeichniss von 5000 beschr. und classif. Gartenrosen. Mit 12 col. Kpft. u. 120 Holzschn. Berlin 1880. M. 25. —

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Bulbophyllum Berenicis n. sp.; Epidendrum amabile Lind. et Rchb. fil.; Laelia majalis (Lindl.) alba. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 358. p. 588.)

Ricasoli-Firidolfi, G., L'Orticultura elettrica. (Bull. della R. Soc. Tosc. di Ortic. V. 1880. No. 8. p. 268—271.)

Thompson, W., Castilleja indivisa. With pl. 525. (The Florist and Pomol. No. 35. November 1880. p. 161—162; Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 358. p. 599.)

Ueber die Pflege, Krankheit und Heilung der Orangenbäume. [Fortsetz.] (Der Obstgarten. II. 1880. No. 45. p. 529—531.) [Fortsetz. folgt.]

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Ueber Krystalloïde in den Zellkernen von Pinguicula und Utricularia.

Von

Julius Klein.

In meiner Arbeit über Pinguicula alpina*) habe ich das Vorkommen von Krystalloïden in den Zellkernen dieser Pflanze nachgewiesen, doch ging ich dabei nicht näher auf diesen Gegenstand ein, theils weil dies nicht im Plane meiner Arbeit lag, theils aber, weil mir das dazu nöthige Material fehlte. Diesen Sommer hatte ich nun im Badeorte Schmecks (Tátra-Füred) abermals Gelegenheit, die Pinguicula alpina in Bezug auf die Krystalloïde näher studiren zu können. Zugleich untersuchte ich auch die Pinguicula vulgaris, die in nächster Nähe von Schmecks (bei der Xantus-Quelle) mit Drosera rotundifolia zusammen vorkommt, und die ich beim sogenannten ewigen Regen (1700 m.) im Felkaer Thal selbst noch blühend vorfand. Schliesslich gelang es mir, das Vorkommen von Krystalloïden auch bei Utricularia vulgaris nachzuweisen, so dass dadurch meine diesbezüglichen, die Pinguicula alpina allein betreffenden, spärlichen Angaben eine sehr erwünschte Erweiterung und Ergänzung erfahren.

Im Folgenden will ich nun einige Angaben über die Kryatalloïde aller drei genannten, in eine und dieselbe Familie gehörenden Pflanzen machen, ausführlichere, mit Zeichnungen versehene Mittheilungen mir für später vorbehaltend.

Untersucht man die Epidermis-Zellen der Blätter von Pinguicula bei stärkerer Vergrösserung, so findet man in deren farblosem Inhalte kleine mattglänzende, eckige Körperchen, die, einzeln oder zu mehreren beisammen vorkommend, von einer zarten Contour umgeben sind. Es sind dies die Zellkerne, in deren Innerem sich Krystalloïde ausgebildet haben. Besonders schön sieht man dieselben in den oft ziemlich grossen

*) Abhandl. der ungar. Akad. aus dem Gebiete der Naturw. Bd. IX. Nr. 10 [ungar.] und Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Hft. 2. deutsch. [Vergl. auch d. Referat p. 1363 d. bot. Centralbl.]

Stielzellen der gestielten Drüsen, zumal in denen vom unteren Theile älterer Blätter. In diesen Zellen zeigt das Plasma die bekannte Vertheilung vieler Haarzellen. Dasselbe vertheilt sich in Form feiner, verzweigter Fäden, die vom Zellkern ausgehen, durch das Zelllumen und zeigt auch langsame Bewegung, an der der Zellkern gleichfalls theilnimmt. In den Oberhautzellen sieht man meist auch feine Plasmafäden vom Zellkerne ausgehen, und wird hier bei längerer Beobachtung eine schwache Bewegung ebenfalls wahrgenommen. Ausserdem findet man die Krystalloïde in den Zellen des Mesophylls, — doch sind sie hier schwerer wahrzunehmen, da sie meist von den zahlreichen Chlorophyllkörnern verdeckt werden — und in den Blütentheilen, ja selbt in den jugendlichen Zellen des Drüsenkörpers, wie es schon in meiner erwähnten Arbeit angegeben wird.

Was die Gestalt der Krystalloïde betrifft, so ist zu bemerken, dass dieselben in gewisser Lage quadratisch erscheinen; dabei ist die Contour des Zellkernes kreisrund. In anderer Lage erscheinen die Krystalloïde mehr oder weniger schmal rhombisch bis nadelförmig, und sind somit ihrer Form nach als dünne quadratische Täfelchen aufzufassen; doch sind die einzelnen Krystalloïde durchaus so klein, dass ihre eigentliche Gestalt nicht leicht bestimmt werden kann. Sie kommen dabei seltener einzelnen vor — so z. B. in den jungen Drüsenzellen —, meistens sind sie zu mehreren in einem Kern vorhanden, so in älteren Zellen bis zu 20 und mehr. Man findet sie theils isolirt, in ein bis drei Reihen nebeneinander oder sonst unregelmässig angeordnet. In älteren Zellen sind sie oft zu einer zusammenhängenden länglichen Masse vereinigt, an der mehr oder weniger deutlich hervortretende Querstriche die Grenzen der einzelnen Krystalloïde andeuten.

Die Grösse der Zellkerne wechselt mit dem Alter und der Grösse der Zellen, in denen sie vorkommen; ihr grösster Durchmesser erreicht 0,016—0,024 mm. und enthalten diese Kerne 10—20 Krystalloïde. In einzelnen Fällen erreicht die zusammenhängende Krystalloïd-Masse eine Länge von 0,040 mm. bei einer Breite von 0,012 mm.; so besonders bei Pinguicula alpina in den Stielzellen der Drüsen, wie sie an älteren Blättern nahe an deren Basis auf der Oberseite vorkommen, und wo die Stiele oft 4—5zellig, die einzelnen Zellen aber verhältnissmässig gross sind.

Im Jugendzustand sind die Zellkerne homogen und enthalten keine Krystalloïde, nur ein kleines Kernkörperchen. Später, wenn die Krystalloïde bereits ausgebildet sind, ist das Kernkörperchen wohl nicht direct sichtbar, es ist aber dennoch vorhanden und wird bei Behandlung mit gewissen Reagentien, wobei die Krystalloïde aufgelöst werden, wieder wahrnehmbar. Beim Absterben der Blätter werden die Krystalloïde

aufgelöst und die Kerne erscheinen nun als matt contourirte Körper mit glänzenden Kernkörperchen.

Was die sonstigen Eigenschaften der Krystalloïde von Pinguicula betrifft, so ist zu erwähnen, dass sie sehr veränderlich sind. In verletzten Zellen, wobei also die Zellkerne der Einwirkung des Zellsaftes ausgesetzt sind, verschwinden die Krystalloïde; sie fliessen in eine homogene Masse zusammen, welche theilweise auch gelöst wird und so das Kernkörperchen hervortreten lässt. Dasselbe geschieht auch bei Behandlung mit den gewöhnlichsten Reagentien. Auf Zusatz von alkoholischer Jodlösung verschwinden die Krystalloïde gleichfalls, der Zellkern erhält eine schärfere Contour und wird gelb gefärbt; im Innern zeigt er ein glänzendes Kernkörperchen und einige zarte Linien, welche wohl den Grenzen der einzelnen Krystalloïde entsprechen dürften. Concentrirte Zuckerlösung macht die Krystalloïde in eine homogene mattglänzende Masse zusammenfliessen, nachheriger Zusatz von concentrirter Schwefelsäure färbt die so veränderten Kerne schön rosaroth, woraus hervorgeht, dass die Krystalloïd-Masse auch hier aus Proteïnstoffen besteht; dasselbe ergiebt sich auch bei Anwendung von Kupfervitriollösung und Kalihydrat.

Die Krystalloïde von Pinguicula alpina scheinen einigermaassen resistenter zu sein, denn einigemal beobachtete ich, dass dieselben, zumal in älteren Zellen, durch alkoholische Jodlösung nicht verändert wurden; sie schrumpften nur etwas zusammen, zeigten eine schärfere und dunklere Contour und färbten sich gelbbraun. Ebenso sah ich, dass concentrirte Zuckerlösung auf die Krystalloïde in älteren Zellen von Pinguicula alpina verschieden einwirkt, je nachdem der plasmatische Wandbeleg der Zellen beim Zusammenziehen infolge Einwirkung der Zuckerlösung verletzt wird oder nicht. Im ersteren Falle fliessen die Krystalloïde zu einer homogenen Masse zusammen, im anderen Falle, wo der plasmatische Wandbeleg als unverletzter, zusammengeschrumpfter Schlauch erscheint, verändern sich die Krystalloïde nicht wesentlich, ihre Gestalt und Anordnung bleibt erhalten, sie ziehen sich höchstens etwas zusammen, erscheinen schärfer contourirt und erhalten sich so längere Zeit; ja selbst schwach verdünnte Schwefelsäure ändert sie nicht und färbt sie undeutlich blassrosa.

Bei Utricularia vulgaris erscheinen die Krystalloïde im Wesentlichen ähnlich, wie bei Pinguicula alpina und vulgaris, nur sind hier die Kerne viel kleiner; zudem enthalten dieselben Zellen immer auch oft sehr zahlreiche Chlorophyllkörner, und sind die Zellkerne deshalb nicht immer leicht aufzufinden und deutlich zu beobachten.

Die Krystalloïde finden sich in den Zellkernen der die Blasenwand bildenden Zellen und in den Zellen der sogenannten „Schnurrbartborsten oder Fühlfäden“, scheinen aber in den sonstigen Trichom-Gebilden der

Blasen (oder Schläuche) zu fehlen oder sind wegen der Kleinheit der Zellen nicht leicht auffindbar. Sie kommen ausserdem vor in den Chlorophyll-führenden Zellen der Blätter und Aeste.*) Hier sind die Zellkerne und auch die Chlorophyllkörner meistens an den Aussenwänden zu finden und somit leichter wahrzunehmen und zu beobachten. In älteren Theilen sind die Chlorophyllkörner mehr den Seitenwänden angelagert und ist es mir bis jetzt nicht gelungen, in den Zellen solcher Theile die Zellkerne aufzufinden, obgleich sonst die Zellen in jeder Beziehung ein noch gesundes Aussehen zeigten. —

Sonst erscheinen die Krystalloïde in gewisser Lage quadratisch, wobei die mehr oder weniger abstehende Contour des Zellkernes kreisrund ist. In anderen Lagen erscheinen die Kerne länglich und zeigen im Innern eine längliche, unregelmässige Krystalloïd-Masse, an der zarte Querstreifen die Grenzen der einzelnen Krystalloïde anzeigen. Deutlich isolirte Krystalloïde findet man seltener und ist bei ihrer Kleinheit über ihre Gestalt nicht viel zu ermitteln; wahrscheinlich stellen sie auch schmale quadratische Täfelchen vor.

In kreisrunder Ansicht misst der Zellkern 0.004—0.008 mm, in der anderen Ansicht beträgt sein Längsdurchmesser 0.006—0.012 mm. Die Zahl der in einem Zellkern vorkommenden Krystalloïde ist nicht immer leicht zu bestimmen und dürfte im Maximum 12 betragen.

Was die Reactionen der Krystalloïde von Utricularia betrifft, so stimmen dieselben mit denen von Pinguicula überein. Sie sind auch leicht veränderlich und werden von den gewöhnlichen Reagentien gleichfalls verändert und gelöst, wobei auch hier ein Kernkörperchen sichtbar wird. Nur Ueberosmiumsäure greift die Krystalloïde nicht an, sie ziehen sich unmerklich zusammen und erscheinen nun noch etwas deutlicher.**)

Die Krystalloïde der hier behandelten Pflanzen stimmen nun miteinander überein; im Wesentlichen genommen stimmen sie aber auch mit denen von Lathraea squamaria überein und ist es jedenfalls interessant dass Pflanzen, die durch eine eigenthümliche Lebensweise sich auszeichnen und jetzt auch in nähere verwandtschaftliche Beziehungen gebracht werden (Eichler, Blütendiagramme I.), selbst in Bezug auf das Auftreten von Krystalloïden in ihren Zellkernen mit einander übereinstimmen.

Budapest, Anfang October 1880. (Originalmittheilung).

*) Die Blüten hatte ich nicht Gelegenheit in Bezug auf die Krystalloïde zu untersuchen.

**) Zur Zeit, als mir von Pinguicula noch lebendes Material zur Verfügung stand, hatte ich keine Ueberosmiumsäure, die ich mir erst später verschaffte.

Instrumente, Präparirungs-u. Conservirungsmethoden etc.

Abbe, E., Beschreibung eines neuen stereoskopischen Oculars nebst allgemeinen Bemerkungen über die Bedingungen mikrostereoskopischer Beobachtung. (Zeitschr. f. Mikr. II. 1880. Heft 8. p. 207 ff.)

Das Abbe'sche stereoskopische Ocular verfolgt das doppelte Ziel, „eine Einrichtung des Binoculars zu gewinnen, welche einerseits nicht an eine bestimmte Grösse des Stativs gebunden, namentlich auch mit dem niedrigen continentalen Modell vortheilhaft zu gebrauchen ist, und welche andererseits noch mit beträchtlichen Vergrösserungen ohne erschwerende Bedingungen vollkommen functionirt.“ Die Verdoppelung des mikroskopischen Bildes erfolgt, ohne Halbirung der Strahlenbündel, durch gleichmässige Spaltung aller aus dem Objectiv austretenden Strahlen mittelst partieller Reflexion. Die dem stereoskopischen Effect dienende Halbirung wird nach der Spaltung bewirkt, und zwar in den reellen Bildern der Objectivöffnung, welche die einzelnen Oculare oberhalb der Augenlinsen projiciren.“ Den Körper des Instrumentes bildet ein allseitig geschlossenes Messinggehäuse, in dessen Innerem eine Combination von drei Crownglasprismen befindlich ist. Die Deckplatte des Gehäuses dient zur Aufnahme der beiden Oculare, deren eines in seiner Stellung unverrückbar fixirt ist, während das andere auf einem verschiebbaren Schlitten ruht. Die Bodenplatte trägt eine leere Hülse, vermittelst welcher sich der ganze Apparat in den Tubus jedes beliebigen Mikroskopes gleich einem gewöhnlichen Oculare einschieben lässt. Von den Crownglasprismen finden wir zwei derartig zu einem festen Stück verbunden, dass dieselben eine dicke Planplatte repräsentiren, deren Continuität jedoch durch eine Luftschicht von verschwindend geringer Dicke, in Neigung von 38,5° gegen die Achse unterbrochen wird. Die von dem Objectiv kommenden Strahlenkegel unterliegen an dieser, weniger als 0,01 mm. mächtigen Luftschicht einer Zerlegung in einen transmittirten und einen reflectirten Theil. Die transmittirten Strahlen durchsetzen das Doppelprisma ohne jede Abweichung und ergeben das Bild im axialen Oculare; während die reflectirten Strahlen, durch das dritte Prisma abermals abgebeugt, das Bild im zweiten, zur Mikroskopachse im Winkel von 13° geneigten Oculare formiren. Die Anpassung des Ocularabstandes an die Augendistanz erfolgt mit Hilfe einer besonderen Stellschraube sowie durch Ausziehen der beiden Oculare in ihren Hülsen, wobei durch ungleichmässiges Ausziehen ausserdem häufig vorhandene Verschiedenheit der Sehweite beider Augen corrigirt werden kann.

Die Oculare selbst repräsentiren gewöhnliche, zweigliedrige Systeme,

jedoch von verschiedener Zusammensetzung zum Zwecke einer Ausgleichung der abweichenden Weglänge der geradlinigen und der zwiefach gebrochenen Achse. Die Halbirung der abbildenden Strahlenkegel zur Erreichung des stereoskopischen Sehens geschieht vermittelst besonderer und verstellbarer Oculardeckel, durch welche eine halbseitige Abblendung der in den sogenannten Augenpunkten auftretenden reellen Bilder der Objectiv-Oeffnung erzielt wird. Die Regulirung des Niveaus dieser Blenden erfolgt für jede bestimmte Tubus-Länge ein für alle Male, indem man diejenige Stellung aufsucht, in welcher das Oeffnungsbild beim seitlichen Bewegen des Auges fest an der Kante des Diaphragma's zu haften scheint. Das einfache Umdrehen der mit Halbdiaphragmen versehenen Oculardeckel gestattet die beliebige Herbeiführung des orthoskopischen wie des pseudoskopischen Effectes beim stereoskopischen Sehen.

Jedem Ocular ist zudem noch ein gewöhnlicher Ocular-Deckel mit kreisförmiger Oeffnung beigegeben und betrachtet A. als die normale Anordnung des Doppeloculares diejenige, bei welcher nur das excentrische Ocular mit der Halbblende versehen ist, während das axiale Ocular den gewöhnlichen Deckel (mit runder Oeffnung) trägt. Beide Halbblenden würden namentlich bei höheren Vergrösserungen anzuwenden sein.

Die Anwendung des Binoculares überhaupt ist nach A. beschränkt, selbst wenn der optische Apparat, wie bei dem neuen Doppelocular, noch bei Benutzung hoher Vergrösserungen gleichmässig fort functionirt. Bei 300facher Vergrösserung beträgt die absolute Tiefe des Bildes selbst unter den günstigsten Umständen nur einige Hundertstel Millimeter. Nähern sich die Vergrösserungen jedoch der Tausend, so verbleiben höchstens noch wenige μ, so dass, wo derartige Vergrösserungen nöthig werden, die stereoskopische Wahrnehmung auf Gebilde von so geringer Tiefe beschränkt bleibt, „dass deren plastische Anschauung kaum mehr einen wissenschaftlichen Gewinn abwerfen kann, obwohl sehr effectvolle Bilder an geeigneten Objecten auch noch unter diesen Umständen möglich sind. Eine wesentliche Unterstützung des mikroskopischen Studiums in seinen schwierigsten Aufgaben durch binoculare Beobachtung ist principiell ausgeschlossen.“ Einen besonderen Werth schreibt A. dem Binocular um deswillen zu, weil bei der Verwendung desselben die einseitige Ueberanstrengung und Uebermüdung des einen Auges vermieden wird. Als Richtschnur für die Anwendung des stereoskopischen Oculars giebt A. folgende Regel:

„Benutze stets die geringste Vergrösserung, die zur deutlichen Erkennung der Objecte noch ausreicht; und verwende bei Beobachtung im durchfallenden Licht einen so engen Strahlenkegel, als sich mit genügender Helligkeit des Bildes verträgt.“ Kaiser (Berlin).

Hess, W., Tinctions- und Imprägnations-Mittel und Methoden. (I. Jahresber. der Ges. f. Mikrosk. zu Hannover. 1880. p. 10—27.)

Aufzählung einer grossen Anzahl von Recepten zu Mitteln für einfache und Doppeltinction sowohl, als auch für Imprägnation nebst Vorschriften zu ihrer Benutzung. Zimmermann (Chemnitz).

Sammlungen.

Roumeguère, C., Lichenes Gallici exsiccati. Cent. II. 1880. — Index mit Noten. (Revue mycol. II. 1880. No. 8. p. 197—198.)

Diese zweite Centurie enthält wieder eine grössere Zahl von „Reliquiae Mougeotianae". Ref. bezweifelt, ob die Güte der Exemplare die berechtigten Ansprüche des lichenologischen Publikums im allgemeinen befriedigen wird. Jedenfalls dürfte der Wunsch, die Zettel mit besserem, wenigstens durchgehends leserlichem Drucke hergestellt zu sehen, allerseits getheilt werden.

Dieser Fascikel enthält folgende Lichenen:

101. Baeomyces rufus Wahlb., 102. B. roseus; 103. Cladonia rangiferina; 104. Usnea barbata v. florida; 105. Evernia divaricata Ach.; 106. E. prunastri Ach.; 107. E. furfuracea Ach.; 108. Ramalina farinacea Ach.; 109. R. fastigiata Fr.; 110 R. pollinaria Ach.; 111. Cetraria islandica Ach.; 112. Peltigera aphthosa Hoffm.; 113. P. horizontalis Hoffm.; 114. Sticta pulmonaria Ach.; 115. St. scrobiculata Ach.; 116. Ricasolia glomerulifera D. N.; 117. Parmelia caperata Ach.; 118. P. candelaria v. lychnea; 119. P. parietina L.; 120. Opegrapha signata Ach.; 121. Arthonia astroidea Ach.; 122. A. cinnabarina Wallr.; 123. A bifrons v. spilomatica; 124. Endocarpon miniatum Ach.; 125. Verrucaria epidermidis Ach.; 126. V. fallax Nyl.; 127. V. rhyponta Ach.; 128. Lecanora esculenta Eversm.; 129. Cladonia bellidiflora minor Nyl.; 130. Sticta linita Ach.; 131. St. silvatica Ach.; 132. Solorina crocea Ach.; 133. Endocarpon miniatum v. complicatum; 134. Chlorea vulpina Nyl.; 135. Baeomyces icmadophilus Nyl.; 136. Evernia divaricata v. arenaria Sch.; 137. Calicium trachelinum Ach.; 138. Thamnolia vermicularis Sw.; 139. Platysma nivale Nyl.; 140. P. glaucum v. fallax; 141. Lecanora tartarea v. frigida; 142. Peltigera praetexta Flör.; 143. P. ulorrhiza Fk.; 144. Alectoria ochroleuca v. rigida; 145. A. jubata v. cana; 146. eadem v. chalybeiformis; 147. eadem v. prolixa; 148. A bicolor Nyl.; 149. Cladonia gracilis v. macroceras; 150. eadem v. tubaeformis; 151. C. cera-

tostelis Ach.; 152. C. degenerans v. virescens; 153. eadem v. phyllophora; 154. C. fimbriata v. subulata; 155. eadem v. radiata; 156. eadem v. prolifera; 157. Peltigera canina v. carnea Del.; 158. Physcia stellaris f. melanoph.; 159. Platysma glaucum v. coralloides; 160. Cetraria islandica v. erinacea Sch., 161. eadem v. cripsa Ach.; 162. Stereocaulon incrustatum Flör., 163. St. alpinum Laur., 164. St. Vesuvianum P., 155. St. denudatum Flör., 166. Urceolaria bullosa Grog.; 167. Sphaerophorus compressus Ach.; 168. Endocarpon miniatum v. umbilicatum; 169. Umbilicaria cylindrica, 170. U. reticulata Schaer.; 171. U. papyrea Ach.; 172. Calicium subtile P., 173. C. quercinum, 174. C. disseminatum Fr.; 174. Sphinctrina microcephala Nyl.; 176. Coniocybe hyalinella Nyl., 177. C. furfuracea Ach., 178. C. pallida v. penicillif.; 179. Leptogium scotinum Fr., 180. L. lacerum v. minus Nyl.; 181. Phylliscum Demangeonii Nyl.; 182. Cladonia cenotea Sch., 183. C. squamosa v. caespiticia; 184. Parmelia Mougeotii Sch., 185. P. sulcata Tayl., 186. P. prolixa Nyl., 187. P. olivacea Ach.; 188. Lecanora pyracea Ach.; 189. Lecidea fuliginea v. botryosa, 190. L. canescens Ach., 191. L. disciformis v. crustacea, 192. L. myrmecina Fr., 193. L. vernalis v. syncomista Naeg.; 194. Opegrapha herpetica v. maculata, 195. O. varia v. saproph., 196. O. lyncea Borr.; 197. Xylographa hysterella Nyl.; 198. Arthonia helvola Nyl.; 199. Spilomium pertusariicolum Nyl.; 200. Normandina pulchella Nyl.

Die Angabe der Autoren lässt in Bezug auf Richtigkeit zu wünschen übrig, dieselbe stimmt nicht durchgehends mit der auf den Etiquettes angewandten überein. Minks (Stettin).

Das **Kew-Herbarium** ist durch Hrn. Joseph Thomson um eine Sammlung von ca. 200 Species meist neuer, getrockneter Pflanzen aus der Gegend des Nyassa-See's bereichert worden.

Personalnachrichten.

Dr. **F. Kurtz** ist zum Assistenten für Phytopaläontologie an das mineralogische Museum der Berliner Universität berufen worden.

Die französische philologisch-naturwissenschaftliche Mission nach Centralasien, welche, wie bereits berichtet, Herr Dr. **Capus** aus Paris als Botaniker begleitet, ist glücklich in Taschkend angekommen. Die Reise ging von Moskau über Kasan, Perm, Yekaterinburg, Omsk nach Semipalatinsk, von dort über Wernoje nach Taschkend.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 46. | **Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M.,** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1880.**

Inhalt: **Referate**, pag. 1409—1433. — **Litteratur**, pag. 1434—1438. — **Sammlungen**, pag. 1439. — **Botanische Gärten u. Institute**, pag. 1440. — **Personalnachrichten**, pag. 1440.

Referate.

Richter, Paul, Zum Formenkreis von Gloeocystis. (Hedwigia 1880. No. 10. p. 153—159.)

Die Thatsache, dass verschiedene Süsswasseralgen Hüllmembranen wie Gloeocystis bilden, hat nach dem Ref. die Umgrenzung und Bestimmung der Gloeocystis unsicher gemacht, zumal man für dieselbe auch den Originalstandort (feuchte Balken, Steine, Mooslager) nicht berücksichtigte. Darauf beruhen Verwechslungen hüllbildender Süsswasseralgen mit Gloeocystis, die nach den Arbeiten von Cienkowski*) und Lohde**) den Gattungsbegriff sehr erweiterten und eine Verwandtschaft mit den Volvocineen einerseits, und den Hydrodictyeen andererseits nahe legten, während man ausserdem noch den Typus der Palmellaceen nach der Fassung Naegeli's habe unterscheiden müssen. Ref. stellt sich auf den Standpunkt, nur den letzteren Typus, der nach dem Nägeli'schen Standort nur auf feuchter Unterlage angetroffen wird, für Gloeocystis allein in Anspruch nehmen zu müssen.

Das Untersuchungsmaterial war dem entsprechend auch nur feuchter, der Luft ausgesetzter Unterlage entnommen und liess bei mehrwöchentlicher Cultur einen eigenen Formenkreis für Gloeocystis feststellen. Nach demselben sind Gloeocapsa monococca Ktz. und Gl. stillicidiorum Ktz. nur Entwickelungsglieder für Gloeocystis vesiculosa Naeg., Palmogloea lurida und P. rupestris aber solche für Gloeocystis rupestris Rabh.

*) Bot. Ztg. 1865. No. 3.

**) Schenk und Luerssen, Mittheil. a. d. Gesammtgeb. d. Bot. Bd. 1.

Die Untersuchung beginnt mit der oft schwach umhüllten Gloeocapsa monococca Ktz. (= Palmogloea monococca Ktz. f. aeruginosa), von welcher als Merkmal die zumeist einseitige Lagerung des Chlorophylls hervorgehoben wird. Der Inhalt sondert sich bei der Vermehrung in 4 Ballen, aus denen sich 4 Tochterzellen bilden, die zu je 2 über's Kreuz liegen. Ref. erblickt in diesem Vorgange eine unterdrückte Schwärmsporenbildung. Diese Tochterzellen treten aus und setzen die Theilung fort, oder sie bleiben von der Mutterblase umschlossen und schreiten nach vorhergegangener Specialumhüllung ebenfalls zur Vermehrung.

Späterhin tritt eine Quertheilung der cylindrischen Zelle ein; die Tochterzellen werden kuglig, sind von der Mutterblase noch umschlossen und stellen bei nachfolgender Specialumhüllung Gloeocystiscolonien dar, die, obwohl sie eine einseitige Chlorophylllagerung zeigten, doch Gl. vesiculosa entsprachen. Im weiteren Verlaufe werden die Specialhüllen nicht mehr ausgebildet, die Tochterzellen liegen frei in der Mutterblase, welche sogar bis auf einen feinen Saum sich verflüssigen kann. Dieser Zustand ist Gloeocystis stillicidiorum Ktz. Später werden die kugligen Zellen frei und aus ihren Theilungen gehen Tetraden hervor. Darnach tritt wiederum die Hüllbildung auf und die Gloeocystisform zeigt sich wieder. Einzelne kuglige Zellen einer Colonie gehen in Cylinderform über und stellen wiederum die Gloeocapsa monococca dar. Ref. beobachtete an diesen jugendlichen Formen eine Theilung, bei welcher die 4 Tochterzellen parallel zur Längsachse lagen. Die Breite dieser Zellen beträgt 4—8 μ. Exemplare, welche bis zu 10 μ. Breite anschwollen, erhielten einen seitlichen conischen Vorsprung, von welchem aus die Zelle zerfloss. Der ausgetretene Inhalt sammelte sich zu einem Ballen, der in der Ruhe verharrte und sich schliesslich mit einer feinen Membran umgab. Eine weitere Verfolgung gelang dem Ref. nicht.

Unter Gloeocystis rupestris Rabh., von Felsen des Uttewalder Grundes, wurden vielfach blasse sternförmige und andererseits grüne, kuglige und zugleich stachelige Zellen von 8—10 μ. Durchmesser beobachtet, die für Dauersporen gehalten werden.

Ref. bezeichnet die cylindrischen Zellen als den Cylindrocystis-, die freien kugeligen Zellen mit Tetradentheilung hingegen als den Palmella-Zustand der Gloeocystis. Richter (Anger-Leipzig).

Reinke, J., Ueber die Zusammensetzung des Protoplasma von Aethalium septicum. 8. 2 pp. Göttingen. [Als Manuscr. gedr.] 1880.

Chemische, qualitative Analyse des Plasmodiums von Aethalium, welche folgende Verbindungen ergab:

Plastin (ein unlöslicher, den Fibrinen nahestehender Eiweisskörper).
Vitellin,
Myosin,
Pepton,
Peptonoid,
Pepsin,
Nuclein (?),
Lecithin,
Guanin,
Sarkin,
Xanthin,
Ammoniumcarbonat.

—

Paracholesterin,
Cholesterin (Spuren),
Aethaliumharz,
Gelber Farbstoff,
Glycogen,
Zucker (nicht reducirend),
Oleinsäure,
Stearinsäure,
Palmitinsäure,
Buttersäure (Spuren),
Kohlensäure,
Fettsäurenglyceride,
Fettsäurenparacholesteride.

—

Calciumstearat,
Calciumpalmitat,
Calciumoleat,
Calciumlactat,
Calciumoxalat,
Calciumacetat,
Calciumformat,
Calciumphosphat,
Calciumcarbonat,
Calciumsulfat (Spuren),
Magnesium (wahrscheinlich als Phosphat),
Kaliumphosphat,
Natriumchlorid,
Eisen (Verbindung unbekannt),

—

Wasser.

Das Plastin lässt sich durch Pressen von den flüssigen Theilen trennen. Die Eiweissstoffe betragen zusammen kaum 30% der Trockensubstanz! Winter (Zürich).

Wenckiewicz, Bronislaw, Das Verhalten des Schimmelgenus Mucor zu Antisepticis und einigen verwandten Stoffen mit besonderer Berücksichtigung seines Verhaltens in zuckerhaltigen Flüssigkeiten. [Inauguraldissertation.] 8. Dorpat (Karow) 1880. Preis 1 M.

Verf. beschreibt zunächst die Sprossung und Keimung der Mucorgonidien (von ihm fälschlich Sporen genannt) in der von Bucholtz modificirten Pasteur'schen Nährflüssigkeit (auf 100 cc. Wasser 10 gr. Candiszucker, 1 gr. Ammoniumtartrat und ½ gr. Kaliumphosphat), giebt aus der Litteratur Notizen, welche die Frage betreffen, wie man sich gegen den Schimmel zu schützen habe (speciell dieses Thema behandelnde Artikel sind ihm nirgends begegnet) und referirt endlich über seine eignen nach dieser Beziehung hin gemachten Untersuchungen. Die Art, wie er die Versuche ausführte, war folgende: Die jedesmal frisch zubereitete und klar filtrirte Nährflüssigkeit wurde meist noch heiss in Fläschchen gegossen bis zu der vorher eingeritzten Marke, welche 20 cc. Inhalt angab. Darauf wurde das Antisepticum in vorher behufs Erlangung einer ge-

wünschten Concentration genau berechneten Mengen mit Hilfe einer Pipette zugesetzt, an der noch Hundertstel eines Cubikcentimeters bequem abzulesen waren. Diese vergiftete Nährsubstanz wurde darauf im Fläschchen stark durchgeschüttelt, damit das Antisepticum gleichmässig sich vertheile und die in dem freibleibenden Luftraume etwa noch vorhandenen Keime mit in die Flüssigkeit niedergerissen würden. Nach Zusatz von etwa drei Tropfen aus einer Mucor(gonidien)-Cultur, für deren Frische und Wirksamkeit gesorgt war, wurden die Fläschchen mit einem carbolisirten Wattepfropf versehen, und darauf die ganze Versuchsreihe an einen Ort gestellt, wo für eine Temperatur von + 20° bis + 30° C. gesorgt war. Hier standen die Versuchsreihen bis 21 Tage aus, und nur die vom Schimmel befallenen Fläschchen wurden früher bei Seite gestellt.

Eine halbstündige Siedehitze des Wassers ertödtete in der benutzten Nährflüssigkeit alle darin enthaltenen entwickelungsfähigen Keime. Ebenso verhinderte die Entwickelung derselben während 21 Tagen eine Temperatureinwirkung von 65°—66° C. Erhitzte man dieselbe Flüssigkeit während 2½ Stunden allmählich, so genügte schon eine Temperaturhöhe von 60°—61° C., um die Entwickelung der Keime für ebenso lange Zeit zu hindern. Die weiteren Ergebnisse der W.'schen Untersuchungen enthält folgende Tabelle, in welcher die geprüften Stoffe nach der Intensität ihrer Wirkung gegen die Schimmelbildung geordnet sind:

Sublimat	Gramm	1	in	2000	Cc.	aqu.	: 50000	Cc. Nährflüssigkeit.
Jod	„	1	„	39	„	alk.	: 50000	„
Chlor	„	1	„	343	„	aqu.	: 34246	„
Aetherisches Senföl	„	1	„	399	„	alk.	: 30000	„
Thymol	„	1	„	39	„	alk.	: 10000	„
Schweflige Säure	„	1	„	49,6	„	alk.	: 5500	„
Brom	„	1	„	133	„	aqu.	: 4444	„
Xanthogensaures Kali	„	1	„	9	„	aqu.	: 4000	„
Natrium benzoicum	„	1	„	9	„	aqu.	: 4000	„
Zimmtöl	„	1	„	39	„	alk.	: 4000	„
Rohe (30%) Carbolsäure	„	1	„	19	„	alk.	: 4000	„
Calciumhypochlorit	„	1	„	19	„	aqu.	: 3000	„
Buchenholztheerkreosot	„	1	„	39	„	alk.	: 1800	„
Benzoësäure	„	1	„	39	„	alk.	: 1250	„
Krystallisirte Carbolsäure	„	1	„	9	„	alk.	: 1000	„
Kressylsäure	„	1	„	79	„	alk.	: 1000	„
Salicylsäure	„	1	„	9	„	alk.	: 500	„
Natronhydrat	„	1	„	9	„	aqu.	: 350	„
Pikrinsäure	Gr. 1	in	40	Cc.	aqu.	+ 39	Cc. alk.	: 300 „
Eucalyptusöl	Gramm	1	in	9	„	alk.	: 250	„
Blausäure	„	1	„	19	„	aqu.	: 200	„
Borsalicylsaures Natron	„	1	„	19	„	aqu.	: 180	„
Benzol	„	1	„	9	„	alk.	: 180	„

Schwefelkohlenstoff	Gramm	1 in	9	Cc.	alk. :	150 Cc.	Nährflüssigkeit.
Salzsäure	„	1 „	24	„	aqu. :	100	„
Natrium salicylicum	„	1 „	9	„	aqu. :	100	„
Petroleum	„	1 „	9	„	alk. :	75	„
Borax	„	1 „	9	„	aqu. :	70	„
Schwefelsäure	„	1 „	9	„	aqu. :	50	„
Eisenvitriol	„	1 „	39	„	aqu. :	30	„
Zinkvitriol	„	1 „	39	„	aqu. :	20	„
Terpentinwasser	Cc.		1	„	:	7	„
Absoluter (96%) Alkohol	„		1	„	:	$6^1/_2$	„

Toluol, Xylol } wirkten nur, wenn sie im Ueberschusse vorhanden waren.

Kali hypermanganicum (1 : 500)
Aluminiumacetat (1 : 73)
Chloralhydrat (1 : 70)
Chinin. muriaticum (1 : 50)
Natroncarbonat (1 : 50)
Chlorsaur. Kali (1 : 30)
Kupfervitriol (1 : 15)
Chromsäure (1 : 5)
Kochsalz (1 : 4)
Salpeter (1 : 4)
Glycerin (1 : 4)
Alaun (im Ueberschuss)

} Uebten in den angegebenen Concentrationen keine hemmende Wirkung auf die Schimmelentwickelung aus.

Zum Schluss bemerkt Verf. noch ausdrücklich, dass die angegebenen Verhältnisse kleinster gegen die Schimmelentwickelung wirksamer Dosen der untersuchten Stoffe nur für die benutzte Nährflüssigkeit giltig sind, und dass sie nicht etwa auf das Verhalten derselben Schimmelformen zu den nämlichen Stoffen — aber auf einem anderen Nährboden untersucht — übertragen werden dürfen, da die diesbezüglichen Versuche ergeben hätten, dass je nach der Verschiedenheit des Substrates auch die wirksamen Minimaldosen der Antiseptica variiren. Zimmermann (Chemnitz).

Krempelhuber, A. v., Ein neuer Beitrag zur Flechten-Flora Australiens. (Verhandl. d. zool.-bot. Ges. in Wien. 1880. p. 329—342.)

Verf. giebt ein Verzeichniss von 122 Lichenen, die in verschiedenen Gegenden Australiens von verschiedenen Sammlern gesammelt wurden. Da dieselben nicht Lichenologen waren, so ist die ganz unverhältnissmässig vorwiegende Berücksichtigung von Formen, die durch Grösse, Gestalt und Färbung auffallen, sehr wohl erklärlich.

Die aufgezählten Arten vertreten die Gattungen Collema 2, Leptogium 4, Sphaerophorus 3, Thysanothecium 1, Cladonia 17, Heterodea 1, Stereocaulon 2, Usnea 5, Neuropogon 1, Ramalina 12, Nephroma 1, Peltigera 1, Sticta 25, Ricasolia 1, Parmelia 14, Physcia 9, Pannaria 5, Coccocarpia 1, Lecanora 1, Callopisma 1, The-

lotrema 3, Pertusaria 1, Lecidea 7, Graphis 1, Sarcographa 1, Pyrenula 1 und Chiodecton 1.

Als neu werden 19 Arten genannt und beschrieben, nämlich: Cladonia narkodes, C. pertricosa, C. pergracilis, C. fruticulosa, C. lepidula; Ramalina glaucescens; Sticta glaucescens, St. aurulenta; Parmelia convoluta, P. concors, P. subphysodes, P. isabellina; Pannaria cervina; Lecidea plana, L. aspidula, L. Hodgkinsoniae; Graphis polyclades; Pyrenula pertusarioidea; Chiodecton sublaevigatum.

Minks (Stettin).

Leitgeb, H., Ueber die Marchantiaceengattung Dumortiera. (Flora LXIII. 1880. No. 20. p. 307—312.)

Nees v. Esenbeck: Naturgesch. d. Lebermoose Bd. IV.; Taylor: De Marchantieis (Transact. Linn. Soc. Vol. XVII.); Lindberg: Hepaticae in Hibernia lectae (Acta soc. Sc. fenniae X.) führen in den Beschreibungen von Dumortiera irrigua, D. hirsuta, D. Spathysii und D. nepalensis aus, dass die Oberhaut der Dorsalwie die der Ventralseite aus kleinen, festgefügten Zellen bestehe, an welchen sich beiderseits ein Netzwerk hervorspringender Leisten befinde, die, von der Mittelrippe ausgehend, nach dem Rande allmählich verschwinden; dass ferner der Oberseite des Thallus die den Marchantiaceen eigenthümlichen Athemöffnungen sammt der Luftkammerschicht fehlen, wie auch auf der Ventralseite die charakteristischen Schuppen nicht vorhanden seien; wohl aber befänden sich an letzterer beide Arten von Rhizoiden (unverdickte und Zäpfchenrhizoiden), welche besonders aus der Mittelrippe, aber auch aus den beiderseitigen Laubtheilen entsprängen, ja selbst nicht selten aus den Randzellen hervorgingen.

Verf. hat nun mit gewohnter Gründlichkeit 2 Arten: D. irrigua und D. hirsuta auf die oben erwähnten Angaben der verschiedenen Schriftsteller einer erneuten Prüfung unterworfen und gefunden, dass bei diesen beiden Species und wahrscheinlich auch bei den übrigen zu dieser Gattung gehörenden Arten die Anlage der Luftkammerschicht und Athemöffnungen der Thallusoberfläche, sowie die Bildung der Ventralschuppen und der beiden Arten von Rhizoiden ganz in derselben Weise erfolge, wie bei den übrigen Marchantiaceen und dass nur ein Unterschied darin bestehe, dass die die Oberhaut darstellende Decke der Luftkammern und ebenso die Ventralschuppen sehr früh zerstört werden.

Ferner weist Verf. nach, dass die in der Synopsis Hepaticarum aufgeführte D. dilatata gar nicht zu dieser Gattung gehöre, sondern eine zu den Jungermannien (Frondosae) zu zählende Monoclea sei,

welche wegen mehrerer Abweichungen von M. Forsteri als eigene Art, M. dilatata, zu bezeichnen sein dürfte. Verf. erhielt die Pflanze von Herrn Dr. Buchanan aus Neuseeland in Spiritus conservirt. Sie zeigte zwar im Allgemeinen denselben Bau des Thallus, wie die untersuchten Dumortiera-Arten, nur fehlte das Leistenwerk der Dorsalfläche durchaus und an der Bauchseite war keine Spur von Schuppen vorhanden, wohl aber waren am Scheitel sehr grosse Keulenhaare sichtbar, welche über den Scheitel nach der Dorsalseite hin gekrümmt waren, ganz so, wie es auch bei Pellia vorkommt. Die Pflanzen waren durchaus männlich. Es zeigten sich über die Laubfläche vertheilt, aber genau dem Verlauf der kaum hervortretenden Mittelrippe folgend, scheibenförmige Auftreibungen, welche sich unzweifelhaft als Antheridienstände erwiesen.

Da bei den übrigen Dumortieren die ♂ Receptacula immer am Sprossende auf einem mit 2 Wurzelrinnen (Ventralfurchen) versehenen Stiele, wie bei Marchantia und Preissia, auftreten, so ist dadurch eine sehr bedeutende Abweichung vom Dumortierentypus gegeben. Ausserdem fehlen der Pflanze auch durchaus die beiderlei Rhizoiden. Nachdem Verf. nun auch im Grönland'schen Herbar in derselben Papierkapsel eingeschlossen neben ♂ auch ♀ Proben desselben Mooses zu untersuchen Gelegenheit hatte, (das Exemplar war von Montagne als D. dilatata bestimmt), ist es ihm zur absoluten Gewissheit geworden, dass dieselbe eine Monoclea ist. Die weiblichen Individuen zeigten in einer langgestreckten, vorn geöffneten Tasche mit Haaren untermischt abgestorbene Archegonien und wäre nur zu untersuchen, ob nicht alle als jene Dumortiera-Art bestimmten Pflanzen hierher zu ziehen seien. Warnstorf (Neuruppin).

Clarke, Charles Baron, A Review of the Ferns of Northern India. (Transact. Linn. Soc. of London. Botany. Ser. II. Vol. I. 1880. Part. VII—IX. p. 425—611 u. Taf. 49—84.)

Der Verf. bezeichnet diese seine Abhandlung selbst als einen ausführlichen Anhang zu Hooker und Baker's Synopsis und giebt daher, um Wiederholungen zu vermeiden, nicht vollständige Diagnosen, wohl aber Bemerkungen über die Charaktere fast aller Species, welche als Zusätze und Berichtigungen zu genannter Synopsis aufzufassen sind. Selbstverständlich ist somit auch der Umfang und die Anordnung der Genera dieselbe wie dort. Doch werden einige Arten in andere Gattungen oder Untergattungen versetzt, nämlich:

Alsophila Brunoniana Wall. zu Hemitelia; Aspidium foeniculaceum Hook. zu Diacalpe; Polypodium dareaeforme Hook. zu Davallia; Davallia repens Baker zu Lindsaya; Asplenium longifolium

Baker von Diplazium zu Euasplenium; Asplenium umbrosum var. procerum Baker als besondere Species von Athyrium zu Pseudallantodia; Aspidium sikkimense Baker zu Nephrodium § Lastrea; Polypodium erythrocarpum Baker von Goniophlebium zu Pleopeltis.

Ausser zahlreichen Varietäten werden folgende Arten neu aufgestellt:

Hymenophyllum Levingii (p. 439); Cheilanthes albomarginata, mit Ch. rufa und Ch. farinosa verwandt (p. 456); Pteris subindivisa aus dem Formenkreis der P. quadriaurita (p. 467); Asplenium (Pseudallantodia) bellum, vom Habitus der Alsophila glabra (p. 496); A. (Diplazium) torrentium mit A. latifolium Don verwandt (p. 500); A. (Diaplazium) sikkimense, vielleicht Varietät von A. polypodioides (p. 500); A. (Diplazium) succulentum, vielleicht Varietät von A. latifolium (p. 502); Nephrodium (Lastrea) rhodolepis mit Aspidium intermedium Blume verwechselt (p. 526); N. (Lastrea) ingens Atkinson (p. 526); N. (Sagenia) Wightii mit N. polymorphum und Aspidium siifolium verwandt (p. 538); N. (Sagenia) multicaudatum mit N. cicutarium verwandt (p. 540); Polypodium (Phegopteris) subtripinnatum ähnelt dem Nephrodium Boryanum (p. 545); P. (Dictyopteris) chattagramicum, dem P. tenerifrons Hook. zunächststehend (p. 548); P. (Goniophlebium) subamoenum zunächst mit P. amoenum Wall. verwandt (p. 550); P. (Niphobolus) jaintense dem P. adnascens Sw. zunächststehend (p. 552); P. (Pleopeltis) clathratum, vielleicht Varietät von P. lineare Thunb. (p. 559).

Die Synonymik ist sorgfältig berücksichtigt; besonders dankenswerth ist in dieser Beziehung die Behandlung der Wallich'schen Namen. Als Anhang giebt der Verf. ein vollständiges Verzeichniss von Wallich's Herbarium mit Richtigstellung der Namen für die nordindischen Farne, woraus wir ersehen, dass mehrfach, wie auch sonst in anderen Sammlungen, unter manchen Nummern verschiedene Formen vereinigt sind.

Besonderes Augenmerk richtete der Verf. auch auf die geographische Verbreitung der einzelnen Arten innerhalb des Gebiets, worüber bis jetzt unklare Vorstellungen verbreitet waren. Das Gebiet selbst umfasst den Himalaya von Kaschmir bis Bhotan und Chittagong, nebst der Ebene, welche sich südlich bis zum Tafelland der „Peninsula" erstreckt. Wir theilen hier die vom Verf. selbst zusammengestellte Tabelle mit, aus welcher sowohl die geographische Verbreitung als die Anzahl der besprochenen Arten erhellt:

	Im ganzen Gebiet	Himalaya westl. von Nepaul.	Himalaya östl. von Nepaul.	Von Assam bis Chittagong.	Ebene.	Auf N. Indien beschränkt.
Gleichenia	2	1	2	2	—	—
Cyathea	1	—	—	1	—	1
Hemitelia	2	—	2	2	—	1
Alsophila	6	—	6	5	—	3
Diacalpe	2	—	2	1	—	1
Onoclea	1	—	1	1	—	—
Woodsia	3	3	2	—	—	2
Peranema	1	—	1	1	—	—
Dicksonia	4	2	4	2	—	2
Hymenophyllum	6	3	6	5	—	2
Trichomanes	7	1	4	6	—	—
Davallia	18	7	15	15	2	3
Cystopteris	2	1	2	—	—	—
Lindsaya	4	—	3	4	—	—
Adiantum	6	5	5	4	2	—
Cheilanthes	9	6	3	5	3	2
Onychium	2	1	2	2	1	—
Cryptogramme	1	1	1	—	—	—
Pellaea	4	3	1	—	—	2
Pteris	17	7	12	15	6	4
Ceratopteris	1	1	1	1	1	—
Lomaria	4	—	2	4	—	—
Blechnum	3	—	2	2	—	1
Woodwardia	1	1	1	1	—	—
Asplenium:						
Nidus	1	—	1	1	—	—
Euasplenium	24	14	12	11	2	2
Darea	1	—	1	1	—	—
Athyrium	12	6	11	4	2	2
Pseudallantodia	2	1	2	2	—	2
Diplazium	13	3	9	8	—	4
Anisogonium	2	—	1	—	1	—
Hemidictyum	2	1	1	1	—	—
Allantodia	1	—	1	1	—	—
Actiniopteris	1	1	—	—	1	—
Aspidium	12	9	11	6	1	6
Nephrodium:						
Lastrea	30	12	26	16	2	11
Latus	208	90	156	130	24	51

	Im ganzen Gebiet.	Himalaya westl. von Nepaul.	Himalaya östl. von Nepaul.	Von Assam bis Chittagong.	Ebene.	Auf N. Indien beschränkt.
Transport	208	90	156	130	24	51
Eunephrodium	12	2	5	10	5	1
Pleocnemia	3	—	3	2	1	1
Sagenia	9	2	4	7	2	1
Nephrolepis	4	1	1	4	—	—
Oleandra	3	1	2	3	—	—
Polypodium:						
Phegopteris	11	7	9	6	—	2
Goniopteris	4	3	2	2	2	—
Dictyopteris	1	—	—	1	—	1
Eupolypodium	3	1	2	2	—	2
Goniophlebium	7	4	6	3	—	6
Niphobolus	9	4	7	7	—	4
Dipteris	1	—	—	1	—	—
Drynaria	4	2	2	2	1	1
Phymatodes	23	6	17	16	2	8
Pleopeltis	4	1	4	2	—	1
Notholaena	1	1	1	—	—	—
Gymnogramme	12	6	8	10	—	3
Brainea	1	—	—	1	—	—
Meniscium	1	1	3	3	—	1
Antrophyum	4	—	4	3	—	—
Vittaria	3	1	2	2	1	1
Taenitis	—	—	—	1	—	—
Drymoglossum	2	—	1	3	1	1
Hemionitis	2	—	—	2	1	—
Acrostichum	15	1	9	13	3	3
Osmunda	2	2	1	2	—	—
Schizaea	1	—	—	1	—	—
Lygodium	4	2	2	4	3	—
Angiopteris	1	—	1	1	—	—
Kaulfussia	1	—	—	1	—	—
Ophioglossum	3	2	2	1	—	—
Helminthostachys	1	—	—	1	1	—
Botrychium	3	2	3	1	—	—
Psilotum	1	—	—	—	1	—
Lycopodium	11	3	10	9	2	—
Equisetum	4	4	2	2	2	—
Summa	379	149	269	258	52	88

Auf den 35 Tafeln sind besonders die neuen Arten und Varietäten dargestellt, in der Regel ohne Analysen, da der Verf. sie gleichsam als Supplement zu Beddome's Ferns of South India betrachtet. Prantl (Aschaffenburg).

Pott, Robert, Untersuchungen über die Wachsthumsverhältnisse der Leguminosen. (Landw. Vers. Stat. XXV. 1880. Hft. 1 u. 2. p. 57—106.)

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich ausschliesslich mit der chemischen Zusammensetzung der Pflanzen während verschiedener Entwickelungsperioden und zwar in Bezug auf die Vertheilung der

näheren organischen Bestandtheile und die Aufnahme und Vertheilung der Gesammtmenge der Mineralstoffe in den einzelnen Pflanzenorganen. (Die Mineralbestandtheile im einzelnen sollen in einer späteren Arbeit berücksichtigt werden.)

Die Untersuchungen wurden angestellt an Vicia Faba und Vicia narbonensis. Erstere wurde in 6 verschiedenen Entwickelungsstadien geerntet (letztere nur in 5), nämlich: 1) als die erste Knospenanlage sichtbar wurde, 2) 4 Tage nach Beginn der Blüte, 3) im letzten Blütenstadium, 4) als die Schoten zur Hälfte ihrer Länge entwickelt waren, 5) als die Blätter abwelkten und die Hülsen vollkommen ausgewachsen waren, 6) zur Fruchtreife. Soweit es die Natur des Materials gestattete, wurden jedesmal getrennt untersucht die unteren, mittleren und oberen Stengelglieder, die unteren und oberen Blätter, die Blüten, die unreifen Schoten, die reifen Fruchthülsen und die Samen. Es wurde bestimmt der Gehalt an Holzfaser, Fett, stickstofffreier und stickstoffhaltiger Substanz, Gesammtmenge der organischen und der Mineralbestandtheile, sowie des Stickstoffs in der Trockensubstanz, ferner der Gehalt von 1000 Pflanzen an Trockensubstanz und daraus berechnet, welche Mengen der genannten Stoffe in 1000 Pflanzen enthalten sind.

Die in zahlreichen Tabellen niedergelegten Untersuchungsresultate über Vicia Faba fasst der Verf. in folgende Sätze zusammen:

1) „Die Pflanze nimmt bis an's Ende ihres Wachsthums an Gewicht zu. Die grösste Massenzunahme erreicht dieselbe kurz vor Beginn der Reife, die geringste hat nach fast beendigter Blüte statt. 2) Nach der Blüte ist die Zunahme der Pflanze fast nur noch auf Rechnung der Schoten zu setzen. 3) Die Holzfaserbildung erreicht mit der Reife der Pflanzen ihr absolutes und relatives Maximum; sie ist eine geringere als die Production der übrigen organischen Pflanzensubstanz. 4) Den relativ grössten Holzfasergehalt zeigen die Stengel und zwar die unteren Theile derselben. 5) Die Fettsubstanz wird in absolut grösster Menge am Ende der Vegetation, die relativ grösste zur Blütezeit gebildet. 6) Die absolut und relativ grössten Quantitäten stickstofffreier Substanz erzeugen die Pflanzen vor Beginn der Reife, das absolute Minimum noch vor dieser Zeit. 7) Die Stengel sind relativ reicher an stickstofffreien Substanzen als die Blätter, diese ärmer als die Blüten und die Schoten. 8) Die stickstoffhaltige Substanz. Am stickstoffreichsten (procentisch) ist die ganze Pflanze während der Blüte; den niedrigsten Stickstoffgehalt zeigt dieselbe vor Beginn der Reife. 9) Die oberen Pflanzentheile sind meist

stickstoffreicher als die unteren Organe; den relativ niedrigsten Stickstoffgehalt besitzen die unteren Stengel. 10) Von wesentlichem Einfluss auf den Stickstoffgehalt der Pflanzen ist ihr Alter; namentlich werden die Blätter mit zunehmendem Alter um ein erhebliches stickstoffärmer. 11) Die Mineralsubstanzen werden von den Pflanzen während ihrer ganzen Entwickelung aufgenommen. In der Blütezeit erreicht die Aufnahme an Mineralstoffen ihren Höhepunkt. Die relativ grössten Mengen enthalten die Pflanzen in den ersten Perioden."

In mehreren Punkten davon abweichend sind die Schlüsse, welche Verf. aus den mit der Narbonnischen Futterwicke erhaltenen Resultaten zieht; nämlich: „1) Die Pflanzen nehmen während der ganzen Vegetationsdauer an Masse zu. Die grösste Gewichtszunahme erfolgt unmittelbar vor dem Ausreifen der Schoten, die geringste in der Zeit der beginnenden Reife. Eine scheinbare Gewichtsabnahme zeigen die reifen Pflanzen. Diese Abnahme erklärt sich durch das Abwelken und das Abfallen einzelner Pflanzentheile; auch gegen das Ende der Vegetation nehmen die Pflanzen noch an Gewicht zu; die Gewichtsvermehrung betrifft aber nur die Samen. 2) Am frühesten hört die Massenvermehrung in den unteren Blättern auf. 3) Das absolute Maximum der Holzfaserbildung fällt mit dem Ende der Blüte zusammen, das relative mit der Reife der Pflanzen; die Holzfaser bildet sich stets in geringeren Mengen als die übrigen organischen Stoffe. 4) Als die relativ holzfaserreichsten Organe der Pflanzen sind die unteren Stengelglieder zu bezeichnen. 5) Das Fett findet sich in absolut und relativ grösster Quantität in den abgeblühten Pflanzen. 6) Den relativ höchsten Fettgehalt zeigen die Blätter. 7) Die stickstofffreien Substanzen. Die absolut grösste Production dieser Substanzen fällt in die Zeit des Abblühens der Pflanzen. 8) Im allgemeinen sind die Blätter procentisch ärmer an stickstofffreien Substanzen als die Stengel. 9) Die stickstoffhaltige Substanz. Die für die stickstoffhaltige Substanz gefundenen Zahlen bilden keine auf- oder absteigende Reihe. Bis ans Ende der Blüte nimmt die Stickstoffbildung zu, um wieder ab-, nochmals zu- und schliesslich abermals abzunehmen. Das Maximum der Stickstoffzunahme fällt in die Zeit, da die Samen zu reifen anfangen. 10) Procentisch am stickstoffärmsten sind die Pflanzen zur Zeit, da die Schoten zu wachsen aufhören. Kurz nach beendigter Blüte ist der Stickstoffgehalt der Pflanze am bedeutendsten. 11) Im allgemeinen sind die unteren Pflanzentheile ärmer an Stickstoff, als die oberen. Die Blätter enthalten durchgehends mehr Stickstoff als die Stengel,

die Samen mehr als die Blattorgane. 12) Je älter die Blätter, um so stickstoffärmer. 13) Die Mineralbestandtheile assimiliren die Pflanzen bis zur Reife. Am aschereichsten (procentisch) sind die reifenden Pflanzen. In die Zeit der beginnenden Reife fällt auch das absolute Maximum der Aufnahme von Mineralbestandtheilen seitens der Pflanzen."

Den Schluss bilden analytische Belege. Haenlein (Leipzig).

Hoppe, O., Beobachtungen der Wärme in der Blütenscheide einer Colocasia odora (Arum cordifolium.) (Nova Acta der k. Leopold.-Carol.-Deutsch. Akad. d. Naturf. Bd. XLI. Pars I. No. 4. p. 199—241 Text, p. 243—252 Tabellen u. graphische Darstellung.) [auch Sep.-Abdr. Leipzig (Engelmann) 1880. Preis 5 M.]

Geschichtliches, Litteratur p. 199—218. — Beschreibung der einen Versuchspflanze, sowie der Versuchsmethode p. 219—224. — Specielle Mittheilung der Beobachtungen an den einzelnen Tagen vom 10—14. Juni p. 225—238.

Im Versuchslocal zu Clausthal fanden beträchtliche Schwankungen der Lufttemperatur statt. Das Versuchsindividuum wurde an den aufeinanderfolgenden Beobachtungstagen oder selbst an demselben Tage verschiedenen äusseren Einflüssen ausgesetzt: es befand sich am 10. Juni im Zimmer bis 5^h 30^m Nachm., kam dann von dieser Zeit bis 8^h Abends in den kühleren Keller, hierauf wieder ins Zimmer. Hier wurde es am 11. Juni Abends durch Kerzen beleuchtet. Am 12. Juni wurde die Pflanze am Ostfenster so aufgestellt, dass die Blätter von der Sonne getroffen wurden. Nachmittags kam sie an's Westfenster, Abends Beleuchtung mit Magnesiumlicht. Am 13. Juni stand sie bei sehr wechselnder Witterung am Südfenster des stark geheizten Zimmers, in dem der Einfluss einer fortgesetzten Steigerung der Lufttemperatur ermittelt werden sollte. Am 14. Juni war wieder stark geheizt, und es wurden absichtlich bedeutende Temperaturschwankungen herbeigeführt.

Resultate: die Kolben- (Blüten) Temperatur ahmt im Allgemeinen die Schwankungen der Lufttemperatur nach.

Bei im Uebrigen constanten Verhältnissen scheint sich der Wärmeüberschuss des Kolbens über die Lufttemperatur in demselben Sinne zu verändern wie die letztere, so dass also einer Zu- und Abnahme derselben auch eine Zu- und Abnahme des Wärmeüberschusses entspricht, es geschieht aber diese Aenderung nicht in gleichem Grade. Wahrscheinlich verschwindet der Wärmeüberschuss gänzlich beim Ueberschreiten bestimmter oberer und unterer Grenzwerthe der Lufttemperatur.

Treten rasch hintereinander Schwankungen der Lufttemperatur ein, so scheinen im Gefolge hiervon auch Anomalien der Blütenwärme einzutreten. Starken Schwankungen der Lufttemperatur entsprachen analoge, aber mit weit grösserer Amplitude stattfindende Schwankungen der Blütentemperatur. Dieselbe stieg rascher während der Zunahme der Lufttemperatur, fiel aber auch rascher in denjenigen Zeiträumen, in welchen die Lufttemperatur abnahm.

In welcher Weise Helligkeitsänderungen des diffusen Tageslichts, resp. Insolation der Blätter die Blütentemperatur oder den Wärmeüberschuss beeinflussen, konnte nicht bestimmt nachgewiesen werden.

Mit Bestimmtheit wurde festgestellt, dass der Wärmeüberschuss durch eine der Pflanze eigenthümliche physiologische Kraft regulirt wird, welche demselben eine tägliche Periodizität verleiht. So stellte sich an allen Beobachtungstagen trotz verschiedener von aussen auf die Pflanze einwirkender Einflüsse das Maximum des Wärmeüberschusses stets in den ersten Nachmittagsstunden ein. In zwei Fällen, wo auch Nachts regelmässig beobachtet wurde, zeigte sich der geringste Werth des Wärmeüberschusses um die Nachtzeit. Z. B. erschien am 11. Juni das Maximum des Wärmeüberschusses um 2^h 15^m Nachmittags, das Maximum der Lufttemperatur um 3^h; am 12. Juni ersteres Maximum um 1^h 45^m Nachmittags, das letztere um 3^h 45^m. Ebenso trat das Maximum des Wärmeüberschusses an jedem folgenden Tage früher ein als am vorausgehenden, immer aber Nachmittags: am 13. Juni um 1^h 5^m, am 14. Juni um 1^h. Obgleich die Blütentemperatur mit der Lufttemperatur stieg, fiel doch das Maximum des Wärmeüberschusses nie mit dem Maximum der Lufttemperatur zusammen, sondern stets früher als dieses; wohl aber coincidirte, mit Ausnahme des 11. Juni, an allen Beobachtungstagen das Maximum der Blütentemperatur mit dem Maximum der Lufttemperatur*).

Kraus (Triesdorf).

*) Bezüglich der Verschiebung des Maximums des Wärmeüberschusses an den aufeinanderfolgenden Tagen ist zu erinnern an die ungleichen äusseren Bedingungen in den successiven Zeiträumen; auch waren die Lufttemperaturen zur Zeit des Eintritts des Maximums des Wärmeüberschusses an den aufeinanderfolgenden Tagen sehr verschieden. Dann tritt zwar der grösste Wärmeüberschuss früher ein als das Maximum der Lufttemperatur, es stieg aber auch die Lufttemperatur am 11., 13. und 14. Juni vom Vormittag bis zum Nachmittag. Am 12. Juni, an dem die Pflanze theilweise besonnt war, zeigt die Tabelle um 10^h 15^m Morgens bei 18,375° Lufttemperatur ein Maximum des Wärmeüberschusses von 2,5°, von da ab sinkt die Lufttemperatur (und der Ueberschuss), um erst von 12^h 30^m Nachmittags

Focke, Wilh. Olb., Die Pflanzen-Mischlinge. Ein Beitrag zur Biologie der Gewächse. 8. 569 pp. Berl. (Gebr. Borntträger). 1881. — 11 M.

Dieses wichtige Werk zerfällt in folgende Abschnitte: Einleitung; systematisches Verzeichniss der bekannteren Pflanzenmischlinge; Geschichte der Bastardkunde; Entstehung der Mischlinge; Eigenschaften der Mischlinge; Nomenclatur der Mischlinge; die Pflanzenmischlinge im Haushalte der Natur und des Menschen; die der Artenkreuzung ähnlichen Erscheinungen.

Systematisches Verzeichniss der bekannteren Pflanzenmischlinge: Es kann nicht die Aufgabe des Ref. sein, mit dem Inhalte des Verzeichnisses im Einzelnen bekannt zu machen. Dasselbe umfasst die Gruppen der Dikotylen und Monokotylen; die Pflanzen sind nach Bentham et Hooker: „Genera plantarum" geordnet. Jede Gattung ist durch eine neue Ueberschrift kenntlich, es werden die innerhalb derselben vorkommenden Mischlinge unter Angabe der nothwendigsten Litteratur citirt. Wo eine Gattung speciell zum Studienobjecte über Hybridität benutzt wurde, sind die betreffenden Untersuchungen genauer und eingehend referirt. — Den Monokotylen schliessen sich die wenigen bis jetzt beobachteteten Hybriden der Sporophyten an (Filicineae, Equisetineae, Muscineae, Algae).

Geschichte der Bastardkunde: Vor 1761 wurden, nachdem bereits 1691 von Camerarius auf die Möglichkeit der Pflanzenbastardirung hingewiesen worden war, nur von Linné und Fairchild einige Bastarde erzeugt; der Erste, welcher für wissenschaftliche Zwecke Kreuzungen vornahm, war Koelreuter. Ihm schloss sich Andrew Knight an. Von Smith wurden zuerst spontane Bastarde beobachtet; auch Herbert stellte eine lange Reihe erfolgreicher Kreuzungsversuche an. In Deutschland trat dann in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts C. F. Gärtner auf, der das vollständigste Werk über Hybride veröffentlichte; in Frankreich arbeiteten Naudin und Godron über denselben Gegenstand. Als neuere Forscher auf diesem Gebiete sind hauptsächlich Wichura, Caspary und Nägeli zu nennen.

Entstehung der Mischlinge: Man unterscheidet zwischen Bastarden und Blendlingen. Bastarde oder Hybride besitzen eine beschränkte Fruchtbarkeit und sind Kreuzungspro-

---

wieder zu steigen, und nachdem sie von $12^h\ 45^m$ bis $1^h\ 15^m$ auf 17,5° gewesen war, tritt, während die Lufttemperatur von jetzt ab sinkt, ein zweites Maximum des Wärmeüberschusses von 2,75° ein. Ref.]

ducte verschiedener Arten. Blendlinge sind vollkommen fruchtbar und sind Mischlinge verschiedener Varietäten derselben Art. Es finden sich jedoch zwischen beiden die mannichfachsten Uebergänge, so dass beide Begriffe sich nicht schroff gegenüberstehen. — Gewöhnlich ist bei einer Pflanzenart der Blütenstaub von einem anderen Stock derselben Art der am wirksamsten befruchtende. Blütenstaub einer fremden Art steht an befruchtender Kraft stets dem wirksamsten der eigenen Art nach, kann sich aber unter Umständen viel wirksamer erweisen als der des eigenen Stockes. Die Wirkung des Blütenstaubes ist wesentlich eine doppelte, nämlich auf das Auswachsen der Ovula (Befruchtungsvermögen), dann auf das Auswachsen der Fruchthüllen („Fruchtungsvermögen"). Fremder Blütenstaub fördert oft das Fruchtungs- nicht aber das Befruchtungsvermögen (erzeugt also taube Kapseln). Nur ein Pollenschlauch übt die Befruchtung eines Ovulums aus, daher ist bei gleichzeitiger Einwirkung mehrerer Pollensorten nie ein Mischling erzeugt worden, an dem die Einwirkung mehrerer väterlicher Stammarten zu erkennen war.

Individuen nahe verwandter Arten, welche sich sexuell entsprechen, vermögen sich zu befruchten. In der Natur scheinen sich Mischlinge relativ schwer zu bilden; es muss aber unterschieden werden zwischen der Fähigkeit der Bastardirung und wirklichen Vorkommnissen. Bastarde sind in einigen Pflanzenfamilien häufig, in anderen selten. Oft findet letzteres statt in grossen Familien, deren Glieder einander sehr ähnlich sind (Umbelliferen, Leguminosen, theilweis auch Cruciferen, Labiaten), umgekehrt ist es bei den Compositen. Pflanzen mit eingeschlechtigen Blüten sind nicht leichter zu hybridisiren als solche mit Zwitterblüten. Zwitterblütige Arten können mit eingeschlechtigen gekreuzt werden. Es scheint, dass Gattungen mit mehr oder minder zygomorphen Blüten, die zu Familien gehören, in denen die actinomorphe Blütenform vorherrscht, ganz besonders zur Bastardbildung neigen (Pelargonium, Nicotiana, Gladiolus, Delphinium, Rhododendron, Hippeastrum — aber umgekehrt auch Verbena und Mentha). — Verschiedenheit in der Blüten- und Blattform, sowie in der Tracht sind für die Bastardirung kein Hinderniss. Es scheint schwierig zu sein, Pflanzen mit einander zu kreuzen, welche sehr verschiedene Zonen oder sehr verschiedene Standorte bewohnen. Die Herkunft der Pflanzen aus der alten oder neuen Welt, von der nördlichen oder südlichen Halbkugel bildet an und für sich kein Hinderniss der Kreuzung. Immergrüne und sommergrüne, tagblühende und nachtblühende Gewächse lassen sich oft ohne alle Schwierigkeit kreuzen. Die verschiedenen Rassen einer

Art verhalten sich bei der Kreuzung mit einer fremden Art und deren Rassen keineswegs gleich. In manchen Gattungen sind einzelne Arten ganz besonders der Bastardbildung fähig. Die zwischen zwei Species möglichen beiden Bastardirungsweisen B♀ × A♂ und A♀ × B♂ erfolgen nicht immer gleich leicht, zuweilen scheint sogar nur eine derselben möglich zu sein (relative Länge der Pollenschläuche und Länge des Weges bis zum Ovulum). Es lassen sich auch Hybriden von solchen Arten erzeugen, die verschiedenen Gattungen angehören. Zwei wesentlich verschiedene Arten können sich gegenseitig kaum jemals vollständig befruchten. — Abkömmlinge von Bastarden: Viele Bastarde sind unfruchtbar, einige zeigen verminderte Fruchtbarkeit; diese können befruchtet werden durch Blütenstaub der eigenen Pflanzen, anderer Exemplare der nämlichen Bastardverbindung, der Stammarten, fremder Arten, fremder Bastarde. Diese Combinationen drückt man am besten durch Formeln aus, z. B. (A × B) ♀ × A♂ oder (A × B) ♀ × (B × C) ♂ u. s. w. Es giebt binäre oder diphylische und ternäre, quaternäre etc., also polyphylische Bastarde. Tetraphylische Bastarde finden sich z. B. in den Gattungen Dianthus, Pelargonium, Begonia, Erica, Rhododendron, Calceolaria, Hippeastrum, Gladiolus; Bastarde aus 5 und 6 Arten bei Salix. — Künstliche und natürliche Bastarde: Es giebt künstliche und natürliche oder spontane Hybride. Erstere werden zu wissenschaftlichen Zwecken oder von Gärtnern zu Handelszwecken erzeugt, letztere sind wildwachsend oder entstehen spontan in den Gärten. Wildwachsende Hybride sind erst verhältnissmässig spät gefunden, finden sich aber in allen Floren; es ist eben eine genaue Bekanntschaft mit der Flora nöthig, bevor man sie als solche erkennt. Bezüglich der wildwachsenden Bastarde hat man z. B. echte Arten für Bastarde gehalten u. s. w. Es ist viel über dieselben geschrieben worden; das Volumen der betreffenden Litteraturproducte ist ihrem wissenschaftlichen Werthe umgekehrt proportional.*) Manche Anhänger der Entwickelungslehre finden überall Zwischenformen. Es ist nichts nutzloser, als die Lehre Darwin's durch solche Uebergangsformen stützen zu wollen [im Ganzen nur zu wahr, aber Ausnahmen wird Verf. gewiss gestatten, hat doch Darwin selbst mehr als einmal die spontane Hybridität für seine Lehre herangezogen! Ref.] — Die Entstehungsbedingungen spontaner

*) Der folgende Satz (p. 462) kann vielen „Botanikern" gar nicht genug zur Beachtung empfohlen werden: „Die Floristen haben die Gewohnheit zu bestimmen und zu benennen; nur wenige von ihnen scheinen bisher auf den Gedanken gekommen zu sein, dass es bisweilen auch erspriesslich sein könne zu untersuchen."

Hybriden sind noch nicht hinreichend bekannt. Es scheint, dass sich an solchen Orten am leichtesten Bastarde bilden, wo einige Exemplare der einen Art zwischen vielen der anderen wachsen. Es kann daher nicht auffallen, wenn ein Bastard nur in Gemeinschaft mit der Stammart auftritt. Fruchtbarer, nicht zu dicht mit anderen Pflanzen bedeckter Boden ist das günstigste Areal für Hybriden. Gewöhnlich zeigt sich dann unter den zusammen Vorkommenden Polymorphie. Aus der Nachkommenschaft dieser Bastarde gehen häufig modificirte, samenbeständige Rassen hervor. (Es folgt eine Liste von 92 Bastarden, die sowohl künstlich erzeugt, als auch spontan entstanden sind.)

Eigenschaften der Mischlinge: 1. Die einfachen primären Mischlinge (A × B). Sämmtliche aus der Kreuzung zweier reinen Arten oder Rassen hervorgegangenen Individuen sind, wenn sie unter gleichen Umständen erzeugt und herangewachsen sind, einander in der Regel völlig gleich oder sind doch kaum mehr von einander verschieden, als es Exemplare einer und derselben reinen Art zu sein pflegen. Da bei echten Arten die formbestimmende Kraft des männlichen und weiblichen Elementes einander völlig gleich sind, so ist zwischen den Hybriden A♀ × B♂ und B♀ × A♂ gewöhnlich kein Unterschied (bis auf wenige Ausnahmen). Es finden sich in einer Generation gewöhnlich zwei Typen von Hybriden (bei polyphylischen Bastarden deren mehrere); jeder steht der einen Stammart näher als der anderen. Oder der Mischling erscheint in einer Mittelform und einer Anzahl schwankender Uebergangsformen, und endlich ist der Mischling von vorn herein vielgestaltig. — Die Eigenschaften der Mischlinge sind aus den Eigenschaften der Stammarten abgeleitet. Nur in der Grösse und Ueppigkeit, sowie in der geschlechtlichen Leistungsfähigkeit unterscheiden sie sich meistens von beiden Stammarten. Bisweilen gleichen auch die Sämlinge der ersten gekreuzten Generation ganz der einen Stammrasse und erst die Nachkommen dieser zeigen den Einfluss der anderen Rasse. Nicht selten haben primäre Bastarde Charaktere, welche keiner der Stammarten zukommen. — Mischlinge zwischen verschiedenen Rassen und Arten unterscheiden sich in der Regel durch ihre Vegetationskraft von den Exemplaren reiner Rasse. Bastarde zwischen beträchtlich verschiedenen Arten sind häufig sehr zart, insbesondere in der Jugend, so dass die Aufzucht der Sämlinge sehr schwer gelingt. Bastarde zwischen näher verwandten Arten und Rassen sind dagegen in der Regel ungemein üppig und kräftig; sie zeichnen sich meistens durch Grösse, Schnellwüchsigkeit, frühe Blühreife, Blütenreichthum, längere Lebensdauer, starke Vermehrungsfähigkeit, ungewöhnliche Grösse

einzelner Organe und ähnliche Eigenschaften aus. — Bastarde aus verschiedenen Arten bilden eine geringere Zahl normaler Pollenkörner und eine geringere Zahl normaler Samen als Pflanzen reiner Abkunft; häufig fehlen diese sogar vollständig. Bei Mischlingen aus nahe verwandten Rassen ist diese Schwächung der sexuellen Reproductionsfähigkeit gewöhnlich nicht vorhanden. Die Blüten der unfruchtbaren oder wenig fruchtbaren Bastarde pflegen lange frisch zu bleiben. (Die Sterilität der Bastarde äussert sich zuweilen auch dadurch, dass sie keine Neigung zum Blühen zeigen). — Missbildungen und Bildungsabweichungen sind namentlich an den Blütentheilen hybrider Pflanzen weit häufiger als bei Exemplaren reiner Abkunft. — 2. Die Nachkommenschaft der Mischlinge. Bastardpflanzen werden durch den Blütenstaub der Stammarten leichter und vollständiger befruchtet als durch eigenen eines anderen Individuums. Spontane Bastarde werden häufig durch eine Stammart befruchtet, wodurch zahlreiche Mittelformen entstehen. — Nachkommenschaft der Mischlinge mit eigenem Pollen $(A \times B)♀ \times (A \times B)♂$; sie verhält sich je nach der Lebensdauer sehr verschieden; die Generation der ein- oder zweijährigen Pflanzen ist sehr ungleichartig, die der Bäume und Sträucher ist im Ganzen mehr beständig. Nach Gärtner sollen die Nachkommen der Hybriden von Generation zu Generation schwächer werden; Verf. glaubt, dass diese Regel nicht allgemeine Geltung beanspruchen könne, da oft einzelne fruchtbare Individuen entstehen. Vollständige Rückschläge zu den Stammformen entstehen ohne Einwirkung stammelterlichen Pollens nur bei Mischlingen aus nahe verwandten Rassen. Aus fruchtbarer Nachkommenschaft gehen später bisweilen einige Haupttypen hervor, die unter günstigen Bedingungen constant werden. — Rückkreuzungen der Mischlinge mit den Stammeltern $(A♀ \times B♂)♀ \times A♂$ oder $(A♀ \times B♂)♀ \times B♂$ oder $A♀ \times (A \times B)♂$. — Sie geben eine ziemlich ungleiche Nachkommenschaft; die $^3/_4$ Bastarde $(A♀ \times B♂)♀ \times A♂$ scheinen leichter als die ursprünglichen Hybriden samenbeständige Rassen zu liefern. Dieser Bastard, mit A♂ gekreuzt, ist der nun zu $^7/_8$ vertretenen Stammart A sehr ähnlich; die Spuren der anderen Stammart verwischen sich erst in der 4.—6. Generation. — Blendlinge und Bastarde. Man hatte bis jetzt (s. o.) beide Begriffe aus einander halten zu müssen geglaubt, nach Focke ist dies nicht möglich; man kann nur sagen, dass, je näher die morphologische und systematische Verwandtschaft der Stammformen ist, um so weniger das Fortpflanzungsvermögen der Mischlinge abzuweichen pflegt. Umgekehrt ist dieses bei Mischlingen entfernter Arten geschwächt. Je näher die Stammformen

stehen, desto häufiger finden vollständige Rückschläge der Mischlinge statt. Mischlinge nahe verwandter Stammformen zeigen in Blüten und Früchten zuweilen die besonderen Eigenschaften der Stammformen unvermischt neben einander; bei Mischlingen entfernter Stammformen kommt dies selten vor.

Nomenclatur der Mischlinge. Man hat die Bastarde früher gewöhnlich mit einfachen Speciesnamen bezeichnet, denen man häufig ein liegendes Kreuz vorsetzte (× Salix capreola Kern). Nach Focke's Auseinandersetzungen ist es am rathsamsten, die Bastarde durch die Namen der beiden Stammpflanzen zu bezeichnen, welche durch ein × verbunden werden (z. B. Salix aurita × repens oder genauer Salix aurita ♀ × repens ♂). Zweifelhafte Bastarde sollen durch einfache, vorläufige Namen mit davorgesetztem ≍ (=hybridus) bezeichnet werden (z. B. Salix ≍ dasyclados Wimm.). Ebenso verfährt man mit den Blendlingen. Blendlinge von zweifelhafter Abstammung, Spielarten, Gartenvarietäten etc. werden durch nicht lateinische Phantasienamen gekennzeichnet (z. B. Pelargonium zonale Mistress Pollock).

Die Pflanzenmischlinge im Haushalte der Natur und des Menschen. Für den Menschen sind die Mischlinge in mehrfacher Beziehung von Wichtigkeit. Manche hybride Pflanzen haben Wichtigkeit für die Landwirthschaft gewonnen, sehr zahlreiche sind für gärtnerische Zwecke von grösster Bedeutung. — In dem Haushalte der Natur scheinen die Mischlinge eine grosse Rolle zu spielen. Es ist anzunehmen, dass manche Mischlinge verwandter Arten im Kampf um die Existenz den Stammarten unter gewissen Bedingungen überlegen sind. (Beispiel: Nuphar luteum × pumilum reift seine Samen schneller als die Stammarten und hat daher an der Nordgrenze des Vorkommens, Schweden etc., einen Vortheil vor diesen voraus, obleich die Stammarten etwa 10 mal soviel Samen erzeugen.) Diese Ueberlegenheit muss sich zumal dann zu Gunsten des Bastards äussern, wenn die Stammarten durch innere Ursachen (Inzucht etc.) an Lebensfähigkeit abnehmen. Wenn man in Erwägung zieht, dass die Variation, welcher man mit Recht eine so grosse Rolle in der Artenbildung zuschreibt, nirgends so wirksam ist, wie unter den Nachkommen von Mischlingen, wenn man ferner bedenkt, dass die Arten nach allen Anzeichen gesellig entstehen und in den geologischen Ablagerungen sprungweise auftreten, so wird man sich überzeugen, dass die Anschauung, nach welcher ein grosser Theil der neuen Arten zwar nicht plötzlich, aber doch unmittelbar aus Massenkreuzungen hervorgeht, dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse am besten entspricht.

Die der Artenkreuzung ähnlichen Erscheinungen: — 1. Xenien. Bei einer Kreuzung bringt der Pollen der einen Stammart an dem befruchteten weiblichen Stocke der anderen Art bisweilen schon Veränderungen hervor, die Focke als Xenien bezeichnet (Xenoplasmen = Veränderungen der Gestalt, Xenochromien = Veränderungen der Färbung). Die Aenderungen erstrecken sich auf die Gestalt und Färbung der Blüten, der Blätter und der Früchte. (Beispiel: Alle Blüten einer weissblühenden Calceolaria wurden geröthet durch Einwirkung des Pollens einer rothblühenden Sorte auf eine einzige Blüte der ersten.) Es werden zahlreiche Beispiele aufgeführt. — 2 Pfropfmischlinge. In wenigen Fällen ist es beobachtet worden, dass Bastarde auf vegetativem Wege durch Propfen entstehen. (Beispiel: Eine weisse Moosrose wurde auf eine gewöhnliche rothe Centifolie gepfropft. Ein solcher Stock trieb aus dem Grunde Stämme, die theils weisse Moosrosen, theils Centifolien, theils Moosrosen mit zum Theil rothgefärbten Petalen trugen.) Es werden die bislang beobachteten Fälle (Cytisus, Citrus, Rosa, Pirus, Begonia, Helianthus, Solanum, Oryza und Abies) aufgeführt. — 3. Pseudogamie. Ganz selten kommt es vor, dass bei Kreuzungen Pflanzen resultiren, die ganz und gar der weiblichen Mutterpflanze gleichen, die aber sexuell sehr geschwächt waren. Focke hält diese für parthenogenetisch entstanden. (Beispiel: Caspary bestäubte Nymphaea capensis mit Pollen von N. caerulea und erhielt schliesslich einen keimfähigen Samen, aus dem eine sterile N. capensis hervorging.) Diese „pseudogamischen" Nachkommen wurden bis jetzt beobachtet bei Nymphaea, Melandryum, Hymenocallis, Lilium und Billbergia.

Behrens (Göttingen).

Johow, Friedr., Untersuchungen über die Zellkerne in den Secretbehältern und Parenchymzellen der höheren Monokotylen. [Inaug.-Diss.] 8. 47 pp. Bonn 1880.

In der Einleitung erwähnt Verf. ganz kurz die neuere diesbezügliche Litteratur, besonders die Arbeiten von Treub und Schmitz, an welche beiden sich die vorliegende am engsten anschliesst. Die Untersuchungen beziehen sich übrigens nur auf ältere Zustände und nur auf die vegetativen Organe.

Die eigentliche Abhandlung zerfällt in 2 Abschnitte, deren erster das Protoplasma und die Zellkerne der Secretbehälter verschiedener Monokotyledonen zum Gegenstand hat. Je nach ihrer Form und ihrem Inhalt werden diese Gebilde getrennt behandelt. Der Nachweis von Protoplasma und Zellkern gelang dem Verf. für die erwachsenen Stadien folgender Gebilde (namentlich durch

Anwendung des Hämatoxylin's): 1) Raphidenschläuche von Tradescantia virginica und zebrina, Leucojum aestivum und vernum, Galanthus nivalis, Narcissus Tazetta und odorus, Pancratium sp., Agapanthus umbellatus, Hyacinthus orientalis, Anthurium sagittatum, Orchis maculata. 2) Drusenzellen von Anthurium sagittatum, Philodendron cordifolium, Iris sp. 3) Milchsaft- und harzführende Schläuche von Allium Cepa und Aloë sp. 4) Gerbstoffschläuche von Acorus Calamus (für ältere Stadien noch zweifelhaft). 5) Gegliederte Milchsaftgefässe von Anthurium sagittatum. Den specielleren Resultaten vorstehender Untersuchungen entnehmen wir noch Folgendes: Die Unterschiede im Baue der Protoplasmaleiber beziehen sich hauptsächlich auf die Mächtigkeit des Primordialschlauches und auf die Lage, Grösse, Gestalt und innere Structur des Zellkerns. Den normalen Zellen in diesen Beziehungen am nächsten stehen die Gerbstoffschläuche und Milchsaftgefässe, sodann folgen die milchsaft- und harzführenden Schläuche und am weitesten vom normalen Zelltypus entfernen sich die krystallführenden Schläuche. Im ersten Fall sind die Kerne normal gebaut, im zweiten sind sie vergrössert, im dritten vergrössert und oft in Gestalt und Structur verändert (vacuolig).

Was die Frage betrifft, ob das Protoplasma und die Zellkerne der gedachten Secretbehälter noch lebendig oder todt sei, so ist Verf. durchaus der ersteren Ansicht. Im Anschluss an Hanstein von der Annahme ausgehend, dass die gummihaltigen Raphidenschläuche in den Fettpflanzen (Cacteen, Aloineen etc.) als Schwellorgane und Wasserreservoirs zu fungiren haben, vindicirt er zunächst dem Primordialschlauch dieser Behälter gewissermaassen die Rolle eines Regulators, indem derselbe einerseits durch seine eigene physikalische Festigkeit und Zähigkeit dem Drucke der quellenden Gummimasse, welcher durch die unbegrenzte Affinität der letzteren zum Wasser so stark werden könnte, dass für die Membranen die Gefahr des Platzens nahe liegt, entsprechenden Widerstand leistet, andererseits durch seine veränderliche Permeabilität für Wasser „den von aussen im Uebermaass eindringenden Wassermolekeln den Durchgang verwehren und die Schnelligkeit der Diosmose regeln kann."

Den Einwand, welcher gegen die Lebendigkeit des Zellenleibes aus der häufig beobachteten anomalen Structur des Zellkernes gemacht werden könnte, weist Verf. damit zurück, dass schon von Schmitz auch anderwärts in alten, aber lebendigen Gewebezellen zerklüftete und vacuolige Kerne beobachtet worden sind. Dass auch das in den milchsaftführenden Schläuchen, den Gerbstoffschläuchen

und Milchsaftgefässen enthaltene Protoplasma im Alter noch lebendig ist, nimmt Verf. schon deswegen an, weil sich gar kein Grund für das Gegentheil finden lässt. Die optischen und mikrochemischen Eigenschaften sind dieselben, wie in entschieden lebenden Zellen, ein Umstand, der freilich, wie Verf. selbst bemerkt, auch kein directer Beweis ist, da es überhaupt noch an einem sicheren Kriterium für lebendiges oder todtes Protoplasma mangelt. Dass sich Milchsäfte und Gerbstoffe auch in Intercellularräumen finden, könne gleichfalls nicht für eine gegentheilige Auffassung als die des Verf. entscheiden, weil unter diesen Rubriken wahrscheinlich noch chemisch und physiologisch heterogene Substanzen zusammengefasst würden.

Der zweite, kürzere Abschnitt enthält einige Beobachtungen über mehrkernige Gewebezellen der Monokotyledonen. Verf. erwähnt zunächst Vorkommnisse von Vielkernigkeit in thierischen Geweben, sowie diesbezügliche Beobachtungen, namentlich von Schmitz, bei Thallophyten, bei Glyceria aquatica und Taraxacum officinale und schildert sodann ausführlicher die von ihm selbst beobachteten Theilungsvorgänge der Kerne von Tradescantia, welche Pflanze im späteren Alter in allen primären Geweben des Stengels mehrkernige Zellen besitzt, ganz besonders aber in den Markparenchymzellen, wo diese Erscheinung, wie Verf. weiter unten hervorhebt, nicht als Anomalie, sondern als Regel zu betrachten ist. Die Kerne werden zunächst von einer oder mehreren Seiten eingeschnürt, nierenförmig oder biscuitförmig und schliesslich in gleich- oder verschieden grosse, nestartige Gruppen bildende Theilstücke zergliedert von meist kugel- oder scheibenförmiger Gestalt. Die Zahl der Tochterkerne beträgt meist zwei, manchmal aber auch 8 bis 10; zuweilen theilen sich die Tochterkerne noch weiter. Complicirte Structurveränderungen der Kerne während der Theilung konnte Verf. nicht constatiren. Aehnliche Erscheinungen beobachtete Verf. auch in den Laubblättern und Zwiebelschuppen von Allium Cepa, ferner bei Anthurium sagittatum, Orchis maculata und Tulipa silvestris. Diese Fälle stellt Verf. in Analogie mit den von Schmitz beobachteten Zellkernvermehrungen in den Gliederzellen von Chara und mit den Zelltheilungsvorgängen der Opalinen (Zeller). Am Schlusse erklärt sich Verf. noch gegen die von Ed. van Beneden vorgeschlagene Bezeichnung „Fragmentation“ und möchte lieber den von Flemming für solche nicht mit Metamorphosen der Structur des Zellkerns verbundene Fälle gebrauchten Ausdruck „directe Kerntheilung“ acceptiren.

Haenlein (Leipzig).

Ascherson, Paul, Ueber eine Form von Trifolium pratense. (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. 1880. p. 100).

Eine Form von den Rüdersdorfer Kalkbergen in der weiteren Umgebung Berlin's stimmte mit T. brachystylos Knaf in der Kleinheit der Köpfe, dem Vorhandensein eines Pedicellus, der Kürze und bleichen Farbe der Corolle überein; jedoch waren sämmtliche Köpfe von zwei genäherten Blättern umhüllt. In der Achsel eines solchen Blattes fand sich einmal eine Einzelblüte, welche durch ein längeres Internodium von der nächstoberen Blüte getrennt war. Koehne (Berlin).

Brunaud, Paul, Liste des plantes phanérogames et cryptogames croissant spontanément à Saintes (Charente-Inférieure) et dans les environs. Supplément, contenant la description de quelques cryptogames nouveaux, rares ou peu connus. (Extr. des Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. 1880. 8. 26. pp.)

Vervollständigung der vom Verf. im Jahre 1878 gegebenen Liste. Er zählt einige seltene Pflanzen auf, welche er seitdem nicht hat wiederfinden können und bespricht die Ursachen ihres Verschwindens. Dann folgt eine Liste der zum Studium der Flora von Saintes nöthigen Werke und endlich die mehrfach von Bemerkungen begleitete Namenliste der dem früheren Verzeichniss einzufügenden Pflanzen.

Von den die 37 Phanerogamen betreffenden Angaben können Einzelheiten hier nicht angeführt werden. Der bei weitem ausgedehnteste Theil der Arbeit (p. 10—26) enthält Kryptogamen, unter welchen folgende Arten kurz beschrieben oder diagnosticirt werden: Lophiostoma pseudomacrostomum Sacc., Lophiostrema Desmazieri Sacc. et Sp., L. subcorticale Sacc., Amphisphaeria pseudo-umbrina Sacc., Anthostomella Tomicum Sacc., Eutypella Brunaudiana Sacc., Pestalozzia plagiochaeta Sacc., Diplodia buxicola Sacc., D. Clematidis Sacc., D. Amelanchieris Sacc., D. Sorbi Sacc., D. Tamaricis Sacc., Phyllosticta flavidula Sacc., Ascochyta scandens Sacc., A. Uredinis Sacc., Septoria Brunaudiana Sacc., S. detospora Sacc., S. caespitulosa Sacc., S. brachyspora Sacc., Phoma bacillaris Sacc., P. Cacti Berk., P. subvelata Sacc., P. Brunaudianum Thüm. in litt., Passalora Brunaudii Sacc., Ramularia Alaterni Thüm. in litt., n. sp. p, 25.

In einer von p. 12 bis p. 15 fortlaufenden Anmerkung giebt Verf. eine verbesserte Uebersicht von 80 Pyrenomycetengattungen, nach welcher seine in der früheren Liste gegebene Anordnung berichtigt werden soll. Koehne (Berlin).

Gelmi, E., Il Monte Bondone di Trento con ispeciale riguardo alla sua Flora. (Bull. della Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. 1880. Nr. 3. p. 62—76.) Padua 1880.

Im ersten Theile der Arbeit giebt Verf. eine sehr ausgedehnte topographische Beschreibung und eine Besprechung der geologischen und hydrographischen Verhältnisse des Monte Bondone oberhalb Trient, dessen höchste Spitze (Cornetto) 2176 m. erreicht. Verf. unterscheidet drei verschiedene Regionen: die „regione pedemontana", welche von der Thalsohle bis zur Grenze des Weinbaues reicht, und deren Flora als weniger charakteristisch vom Verf. nicht berücksichtigt wird; dann die „regione nemorosa", welche die Zone von der Weinbau-Grenze bis zur obersten Baum-Grenze umfasst, und die „regione scoperta", die baumlosen, höchsten Gipfel. — Die reichste Entwickelung hat die „regione nemorosa". Die hier auf den Wiesen, in den Gehölzen und an steinigen, felsigen Orten sich findenden Pflanzen werden aufgezählt. Die Waldungen werden durch Fichten und Tannenwälder repräsentirt, denen sich oben auch Pinus Mughus anschliesst, und in denen sich die Lärche nur zerstreut findet. Reine Buchen- und Kastanienwälder sind nur sparsam vorhanden; die stärkste Entwickelung hat der gemischte Laubholzwald mit Corylus, Alnus incana und viridis, Salix grandifolia Ser., Sorbus Aria und S. torminalis, Quercus sessiliflora Sm. etc. Die Flora dieser Region ist sehr reich, da sich Sümpfe und torfige Wiesen neben Felsen, steinigen, trockenen Orten und fetten Weiden finden.

Aus der letzten Region endlich sind nur wenige Arten anzuführen, von denen einige schon echt alpin sind. Auch hier zählt Verf. die Pflanzen der Weidetriften und der Felsen gesondert auf.

Penzig (Padua).

Becker, Alex., Beiträge zu meinen Verzeichnissen der um Sarepta und am Bogdo vorkommenden Pflanzen etc. (Bull. de la Soc. Imp. d. Natur. de Moscou. T. LV, 1880. No. 1, p. 145 ff.)

Von bei Sarepta gefundenen Pflanzen werden aufgeführt: Alsine tenuifolia Crtz. v. tenella Fenzl., Camelina sativa Crtz., Callitriche virens Gold., Halimus canus A. B. Mey., Digitaria ciliaris Köl., D. sanguinalis Scop., Vicia sativa L. v. nigra L., Erysimum strictum Gärtn. [= Sisymbrium hieracifolium Trautv. v. stricta Trautv.], Allium rotundum L., A. Regelianum Becker [Diese für A. pater familias und A. rotundum gehaltene Art unterscheidet sich von A. rotundum durch kleineren Wuchs, ziegelrothe Farbe der Blumen, kleinere Zwiebeln, welche aber ebenfalls Zwiebelchen in der Mutter-

zwiebel haben.], Salix purpurea L., Pastinaca sativa Willd., Vincetoxicum officinale Moench, Festuca arundinacea Schrk., Festuca valesiaca Gaud., Typha stenophylla Fisch. et Mey.; T. aequalis, Potamogeton pectinatus L., Marchantia polymorpha. — An den Ufern des Bogdo-Salzsees (s. o.) fand sich: Ranunculus lateriflorus DC. [= R. nodiflorus L. v. orientalis Neilr.], Heleocharis acicularis R. Br., Elatine Alsinastrum L., Damasonium stellulatum Rich. v. trinervia Trautv. — Auf den anliegenden kleinen Hügeln ist Tetracme quadricorne Bge häufig, am grossen Bogdo-Berg Halimus canus C. A. Mey. Behrens (Göttingen).

Lessona, M., I nemici del vino. [Die Feinde des Weines.] (Il Vino, undici conferenze fatte nell' inverno dell' anno 1880. Torino e Roma 1880. p. 106—166.)

Enthält eine Aufzählung und Besprechung aller derjenigen Thiere, welche dem Weinstock schädlich werden, sei es, dass sie als Parasiten auf demselben leben, sei es, dass sie durch Verzehren der Knospen, Blätter oder Früchte eine ganze oder theilweise Zerstörung der Pflanze herbeiführen. Die wichtigste Gruppe schädlicher Thiere ist natürlich die der Insecten, von denen als dem Weinstock nachtheilig etwa 40 Arten aufgezählt werden. Der Phylloxera wird die grösste Aufmerksamkeit geschenkt, an der Hand von Abbildungen (vollständiges Thier, Larven, parthenogenische Weibchen, Wurzeln des Weinstockes, von Phylloxera angegriffen) wird der Entwickelungsgang des Thieres vor die Augen geführt, die Art und Weise beschrieben, wie sie den Weinstock beschädigt. Darauf folgt ein Bericht über ihr Auftreten in verschiedenen Ländern, wie über ihre geographische Verbreitung im Allgemeinen. — Die Abhandlung betrachtet ferner die dem Weinstock schädlichen Schmetterlinge (Wickler und Zünsler etc.) und die Blatt- und Knospen- fressenden Coleopteren (Rhynchites und andere Curculioniden). Den Beschluss bildet die Namhaftmachung einiger grösserer, aber minder nachtheiliger Feinde. Behrens (Göttingen).

Influence des ravages du phylloxera. (Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 10. 1880. p. 340.)

Mittheilung, dass bis zu Ende des Jahres 1879 43 Departements in Frankreich von der Reblaus ergriffen waren und eine Gesammtfläche von 794,520 Hektar Weinländereien ganz oder theilweise zerstört worden ist, d. i. mehr als ein Drittel der gesammten mit Wein bebauten Fläche Frankreichs, welche vor dem Erscheinen der Phylloxera 2,174,138 Hektar betrug.

Haenlein (Leipzig).

Litteratur.

Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Bessey, Ch. E., Botany for High Schools and Colleges. 12. 611 pp. New-York 1880.

Fabre, J. Henri, Lectures scientifiques. Botanique. (La science élémentaire. Lectures pour toutes les écoles.) 12. 299 pp. av. fig. Coulommiers; Paris (Delagrave) 1880. fr. 2. —

— — Botanique. (Cours complet d'instruct. élém. à l'usage de la jeunesse d. l. collèges et d. l. instit. de jeunes personnes, par M. M. A. Riguier et l'abbé Combes.) Édit. 2. 18. IV et 359 pp. avec fig. Corbeil; Paris (Delagrave) 1880. fr. 1. 50.

Kryptogamen (im Allgemeinen):

Bennett, Alfred W., On the Classification of Cryptogams. (Reprint. from the Quart. Journ. of microsc. Sc. N. Ser. Vol. XX.) 8. 5 pp. London 1880.

— — A reformed System of Terminology of the Reproductive Organs of the Thallophyta. (l. c. Vol. XX. p. 7—14.) London 1880.

Algen:

Castracane, Nuova contribuzione alla florula delle diatomee del Mediterraneo. (Atti dell' Accad. pontif. de' Nuovi Lincei. T. XXXIII. 1880.)

Pilze:

Kummer, P., Praktisches Pilzbuch für Jedermann, in Fragen und Antworten. 8. Hannover (Rümpler) 1880. Geb. M. 1. 50.

La Croix, N. J. de, Ueber das Verhalten der Bacterien des Fleischwassers gegen einige Antiseptica. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. 50.

Spegazzini, C., Fungi Argentini. Pugillus II. 8. Buenos Ayres 1880.

Thuemen, F. de, Two undescribed North American species of Septoria. (Bot. Gaz. Vol. V. 1880. No. 10. p. 122—123.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Eder, Jos. Maria, Ueber die chemische Zusammensetzung des Pyroxylins und die Formel der Cellulose. (Ber. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. p. 169.)

Effect of Low Temperature on dormant Seeds. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 359. p. 630.)

Gerichten, E. von, Ueber die Apophyllensäure und das Cotarnin. (Ber. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. p. 1635.)

Hjelt, E., Notiz über Caryophyllin. (l. c. p. 800.)

Kelbe, W., Zur Kenntniss der Abietinsäure. (l. c. p. 888.)

Kraus, G., Ueber die Wasservertheilung in der Pflanze. II. Der Zellsaft und seine Inhalte. 4. Halle (Niemeyer) 1880. M. 4. —

Liebermann, C. u. **Tauchert,** Zur empirischen Formel des Katechins. (Ber. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. p. 694.)

Müller-Thurgau, Herm., Wo und woraus bildet sich der Zucker in den Weinbeeren? (Der Weinbau. VI. 1880. No. 11. p. 83—85.)

Plant-Life, Papers on the phenomena of Botany. With 147 illustr. 8. London 1880. cloth. M. 3. 80.

Schnetzler, J.-B., Contributions à l'étude des matières colorantes des végétaux. (Archives des sc. phys. et nat. de Genève. Sér. III. Tome IV. 1880. No. 10. p. 313—333.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Ascherson, P., Ueber die Veränderungen, welche die Blütenhüllen bei den Arten der Gattung Homalium nach der Befruchtung erleiden u. s. w. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 1880. No. 8. [19. Octbr.] p. 126—133.)

Mac Leod, Jules, Contributions à l'étude du rôle des insectes dans la pollinisation des fleurs hétérostyles [Primula elatior.] (Bull. de l'Acad. R. de Belg. Ser. II. T. L. 1880. No. 7. Juillet.)

Anatomie und Morphologie:

Göbel, K., Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Blattes. Mit 1 Tfl. XI. [Fortsetzg.] (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 46. p. 761—778.) [Fortsetzg. folgt.]

Systematik:

Burnat, E., Sur une nouvelle méthode dichotomique. (Session de la Soc. helvét. des sc. nat. réunie à Brigue les 13, 14 et 15 septbre. 1880.) [Archives des sc. phys. et nat. de Genève. Pér. III. T. IV. No. 10. 1880. p. 399—402.]

Lackner, Karl, Ueber die Orangen resp. das grosse Pflanzengeschlecht der Citrus. (Deutsch. Garten, hrsg. von Bolle. I. 1880. Heft 2. p. 106—113.)

Morren, Édouard, Iconographie et description de l'Aechmea hystrix. sp. nova. Avec 1 pl. (La Belg. hortic. 1880. Août. p. 243—245.)

— — Broméliacées nouvelles. (l. c. p. 238—242.)

Müller, Communication ayant pour but de déterminer approximativement le nombre total des espèces botaniques de l'époque actuelle. (Session de la Soc. helvétique des sc. nat. réunie à Brigue les 13, 14 et 15 septbre. 1880.) [Archives des sc. phys. et nat. de Genève 1880. Pér. III. T. IV. No. 10. p. 395—397.]

Ward, Lester F., Quercus Leana Nutt. (Bot. Gaz. Vol. V. 1880. No. 10. p. 123—125.)

Zinger, Einige Bemerkungen über Androsace filiformis Retz. (Bull. de la Soc. imp. des nat. de Moscou. Ann. 1880. No. 2. p. 183—192. Mit 1 Tfl.)

Pflanzengeographie:

Battandier, Plantes nouvelles pour la flore d'Alger. (Bull. de la soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. No. 3. p. 162.)

Brandegee, T. S., Timber Line in the Sawatch Range. (Bot. Gaz. Vol. V. 1880. No. 10. p. 125—126.)

Braungart, R., Hat der schroffe Wechsel, mit welchem der mediterrane (immergrüne) und der mitteleuropäische (laubwechselnde) Wald nebst den begleitenden Pflanzen in Südeuropa folgt, eine in erster Reihe chemische oder physikalische Ursache? (Forstw. Centralbl. 1880. p. 345.)

Calloni, Silvio, Sur la géographie botanique du Tessin méridional. (Session de le Soc. helvét. des sc. nat. réunie à Brigue les 13, 14 et 15 septre. 1880.) [Archives des sc. phys. et nat. de Genève 1880. Pér. III. T. IV. No. 10. p. 397—398.]

Déséglise, A., Descriptions et observations sur plusieurs Rosiers da la flore française. Fasc. I. 8. 18 pp. Bâle 1880. M. — 80.

Flora Batava. Afbeelding en Beschrijvning der Nederlandsche Gewassen. Aangevangen door wiljen Jan Kops, voortgezet door F. W. van Eeden. Aflev. 250. 5 Platen. 4. Leiden (De Breuk & Smits) 1880.

Gillot, X., Étude sur la Flore du Beaujolais. (Extr. des Annal. de la Soc. bot. de Lyon.) gr. 8. 30 pp. Lyon, Genève, Bâle (Georg) 1880.

James, Jos. F., Notes on some Californian Plants. (Bot. Gaz. Vol. V. 1880. No. 10. p. 126—131.)

Kindberg, N. C., Oestgöta flora. Beskrifning öfver Oestergötlands fanerogamer och ormbunkar. 3. uppl. 8. 327 pp. Linköping (Sahlström) 1880. Kr. 3.

Lefébure de Fourcy, E., Vade-mecum des herborisations Parisiennes, dans un rayon de 25 lieues autour de Paris. 4. édit. (compr. les Mousses et les Champignons.) 16. Paris 1880. M. 4.

Levier, E., Épisode d'une campagne botanique au Mont Majella. Turin 1880.

Lindemann, Eduard von, Uebersicht der bisher in Bessarabien aufgefundenen Spermatophyten. (Bull. de la Soc. imp. des nat. de Moscou. Ann. 1880. No. 2. p. 288—316.)

Marès et Vigineix, Catalogue raisonné des plantes vasculaires des îles Baléares. 8. 375 pp. av. 9 pl. Paris 1880. M. 13. —

Meehan, Th., The native Flowers and Ferns of the United States. Ser. II. 8. w. 48 col. pl. Boston 1880. M. 32. —

Meinshausen, K. F., Flora ingrica oder Aufzählung und Beschreibung der Blütenpflanzen und Gefäss-Kryptogamen des Gouvernements St. Petersburg. 8. St. Petersburg (Deubner, in Comm.) 1880. M. 10. —

Saltel, le frère, Nouvelle localité du Carex brevicollis trouvé au Puy de Wolf (Aveyron). (Bull. de la soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. No. 3. p. 129.)

Palaeontologie:

Heer, Oswald, Nachträge zur Jura-Flora Sibiriens, gegründet auf die von Herrn Richard Maak in Ust-Balei gesammelten Pflanzen. Mit 9 Tfln. (Sep.-Abdr. aus Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg. Ser. VII. T. XXVII. 1880. No. 10.) 4. 34 pp. St. Pétersbourg 1880. Vergl. auch Bot. Centralbl. 1880. p. 1334.

— — Nachträge zur fossilen Flora Grönlands. Mit 6 Tfln. (Flora fossilis arctica. Bd. VI. Abth. I.) Zürich 1880.

— — Beiträge zur miocänen Flora von Neu-Canada. Mit 3 Tfln. (l. c.)

— — Untersuchungen über fossile Hölzer aus der arctischen Zone. Mit 3 Tfln. (l. c.)

Rothpletz, Radiolarien, Diatomaceen und Sphaerosomatiten im silurischen Kieselschiefer von Langenstriegis in Sachsen. (Sep.-Abdr. aus Ztschr. der Deutsch. geol. Ges. Jahrg. XXXII. 1880. No. 3.) 8. p. 447—467. Mit 1 Tfl.

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Teuffel, Abnorme Blattbildung einer jungen Buche. (Allgem. Forst- u. Jagdztg. Aug. 1880. p. 288.)

Pflanzenkrankheiten:

Altum, B., Der Obstzucht schädliche Insecten und deren Vertilgung. (Deutsch. Garten. hrsg. von Bolle. 1880. Heft 2. p. 65—71.)

(Borggreve), Die Frostwirkungen des Winters 1879/80 im Pinetum des Schlosses zu Heidelberg. (Forstl. Blätter v. Grunert u. Borggreve. Septbr. 1880. p. 293.)

Brischke, C. G. A., Die Blattminirer in Danzig's Umgebung. (Sep.-Abdr. aus d. Schriften der Naturf. Ges. Danzig. Neue F. Bd. V. Heft 1.) 8. 58 pp. Danzig; Leipzig (Engelmann, in Comm.) 1880.

Canestrini, Giovanni, La fillossera: lezione popolare, raccolta da Riccardo Canestrini. 8. 16 pp. Padova 1880.

Craveri, Federico, La fillossera: lettura popolare fatta nei comuni di Carrù e Dogliani. (Dal Boll. del Comizio Agrario di Mondovi.) 8. 21 pp. Mondovi-Piazza 1880.

Disease in Plants. [Continued.] (From Sir James Paget's Address to the British Medical Assoc.; Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 359. p. 624—625.) [To be continued.]

Engelbrecht, Károly, Tanúlmányi kirandulás Peérre, a Phylloxera által inficiált szölökbe [Studienexcursion nach Peér in die durch die Phylloxera inficirten Weingärten.] (Földmiv. Érdek. 1880. No. 32. p. 317.)

Fritz, J., [Ausrottung der Cuscuta.] (l. c. p. 333.)

Goethe, R., Weitere Mittheilungen über den Krebs der Apfelbäume. (Deutsch. Garten, 1880. Heft 2. p. 79—94. Mit 4 Tfln.)

Vogelsang, Mittheilungen über Frostschaden 1879/80. (Forstl. Blätter v. Grunert u. Borggreve. 1880. Septbr. p. 293—295.)

Zabel, Die Frostwirkungen des Winters 1879/80 in den Gärten der Forstakademie Münden. (l. c. p. 291—293.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Bassi, Giuseppe, Cenni intorno ad alcuni particolari lesioni anatomiche riscontrate in soggetti pellagrosi ed intorno ad un caso di micosi cerebrale. (Dal Boll. delle sc. mediche di Bologna.) 8. 49 pp. con 1 tav. Bologna 1880.

Bochefontaine, Sur l'action physiologique du Conium maculatum. (Acad. des sc. de Paris, séance du 4 octobre 1880; Les Mondes. Ann. XVIII. 1880. T. LIII. No. 5. p. 184.)

Eichler, A. W., Syllabus der Vorlesungen über specielle und medicinische und pharmaceutische Botanik. 2. Aufl. 2. Abdr. 8. Berlin (Gebr. Borntträger) 1880. M. 1. —

Faye, Sur la pellagre en Italie. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 15. p. 592—595; Les Mondes. Ann. XVIII. 1880. T. LIII. No. 6. p. 220—221.)

Karsten, H., Deutsche Flora. Pharmaceutisch-medicinische Botanik. Ein Grundriss der systematischen Botanik zum Selbststud. f. Aerzte, Apotheker u. Botaniker. Lief. 1. 8. 128 pp. mit ca. 700 Holzschn. Berlin (Spaeth) 1880. M. 1. 50.

Pasteur, L., Sur la non-récidive de l'affection charbonneuse. (Les Mondes. Ann. XVIII. 1880. T. LIII. No. 5. p. 150—151.)

Van Peski, Empoisonnement par le nitrate d'aconitine. (Extr. de la Gaz. hebdom. des sc. médic.) 8. 8 pp. Montpellier 1880.

Technische Botanik etc.:

Ericine, a new Vegetable Dye. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 359. p. 631.)

Forstbotanik:

Borggreve, Die neuesten forstlichen Acclimatisationsbestrebungen und der letzte Winterfrost. (Forstl. Blätter v. Grunert u. Borggreve. Septbr. 1880. p. 265—271.)

Purkyne, E. von, Die roth- und grünzapfigen Fichten. (l. c. Juni 1880. p. 190 ff.)

Rath, von, Das Verhalten der Coniferen meiner Sammlung nach dem bösen Winter 1879/80. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen. Septbr. 1880. p. 539—546.)

Rossmässler, E. A., Der Wald. Den Freunden und Pflegern des Waldes geschildert. 3. Aufl. Durchgesehen und verbessert von Moritz Willkomm. Mit 17 Kpfst., 90 Holzschn. u. 1 Karte. Lfg. I. 8. 48 pp. Leipzig (Winter) 1880. a M. 1. —

Späth, L., Der Kalifornische Ahorn. Ein Fieberheilbaum des Nordens. [Acer californicum T. et Gr.] (Deutsch. Garten, hrsg. von Bolle. 1880. Heft 2. p. 97—98.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Bilek, F., Wirkung und Anwendung der Längsschnitte bei den Obstbäumen. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 46. p. 545—547.)

Fish, D. T., The Theory and Practice of Root-Pruning. With Illustr. [Conluded.] (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 359. p. 621—622.)

Lucas, Eduard, Der Obstbau im Walde. (Aus Lucas, Vollständiges Handbuch der Obstcultur; Pomol. Monatshefte, hrsg. von Ed. Lucas. N. Folge. Jahrg. VI. 1880. Heft 10 u. 11. p. 298—302.)

Poirot, Sur les effets produits par la culture de l'absinthe comme insectifuge et sur son application préventive contre le phylloxera. (Acad. des sc. de Paris, séance du 11 octobre 1880; Les Mondes. Ann. XVIII. T. LIII. No. 6. p. 221—222.)

Gärtnerische Botanik:

Agapanthus umbellatus-Varietäten. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. XXXVI. 1880. Heft 11. p. 485—486.)

Bouché, C., Rathschläge und Erfahrungen eines alten Gärtners. II. Ueber das Studium der Lebensbedingungen der Pflanzen und Anleitung zu demselben, zur Belehrung von Gärtnern und Laien. (Deutsch. Garten, hrsg. von Bolle. 1880 Heft 2. p. 98—105.) [Fortsetzg. folgt.]

Brown, N. E., New Garden Plants: Loropetalum chinense R. Br. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 359. p. 620.)

Hartwig, J. u. **Heinemann, F. C.,** Die Clematis. Eintheilung, Pflege und Verwendung der Clematis mit einem beschreibenden Verzeichnisse der bis jetzt gezüchteten Varietäten und Hybriden. 8. Leipzig (Voigt, in Comm.) 1880. M. 2. 50.

Ingelrelst, L., Les Plantes d'ornement; de l'origine des variétés. 18. 129 pp. Paris (Tolmer & Co.) 1880.

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Oncidium chrysornis and O. melanops n. sp.; Bulbophyllum inops n. sp.; Aerides Reichenbachii (Lind.) cochinchinensis Rchb. f. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 359. p. 620.)

Schulenburg, Wilibald von, Die Königserle. (Deutsch. Garten, hrsg. von Bolle. 1880. Heft 2. p. 76—79.)

Die Stanhopea-Arten. (Hamb. Gart.- u. Blumenztg. XXXVI. 1880. Heft 11. p. 481—484.)

Ueber die Pflege, Krankheit und Heilung der Orangenbäume. III. [Fortsetz.] (Der Obstgarten. II. 1880. No. 46. p. 541—544.) [Fortsetzg. folgt.]

Sammlungen.

Herbarium Rosarum Scandinaviae. Fasc. I. Edidit. **A. P. Winslow.** Göteborg. 1880.

Dieser Fascikel enthält 40 Nrn. in sehr schönen und instructiven Exemplaren. Mehrere der gelieferten Formen sind sehr ausgezeichnet und einige, wie: Rosa canina v. obnubila, R. canina v. brachysepala und R. collina v. laevigata sind neu!

Der vorliegende Fascikel enthält: 1. Rosa Reuteri Godet, 2. R. Reuteri Godet, 2a. R. Reuteri Godet. Ad R. rubrifoliam Vill., 3. R. Reuteri Godet v. mitigata Scheutz, 4. R. Reuteri Godet v. transiens Gren., 5. R. Reuteri Godet v. subaristata Baker, 6. R. Reuteri Godet v. intermedia Gren. 7. R. Reuteri Godet v. complicata Gren., 8. R. Reuteri Godet v. Cabollizensis Puget, 9. R. Reuteri Godet v. Cabollizensis Puget? var. fol. lanceolatis — ovatis; pedunculis nunc glabris, nunc hispidis; 10. R. canina L., 10a. R. canina L. v. sphaerica Baker, 11. R. canina L. v. Andogavensis Baker, 12. R. canina L. v. glaucescens Desv., 13. R. canina L. fallens (= R. fallens Déségl.?), 14. R. canina L. v. obnubila Winsl., 15. R. canina L. v. dumalis Baker, 16. R. canina L. v. cladoleia Rip., 17. R. canina L. v. brachysepala Winsl., 18. R. canina L. v. scabrata Crép., 19. R. dumetorum Thuill. v. biserrata Winsl., 20. R. dumetorum Thuill. v. urbica Léman, 21. R. dumetorum Thuill. v. opaca (= R. platyphylla Gren.), 22. R. coriifolia Fr., 23. R. coriifolia Fr. v. bractescens Woods, 24. R. coriifolia Fr. v. frutetorum Hess., 25. R. jactata Déségl., 26. R. collina Jacq. v. caesia Smith (Engl. Dict.), 27. R. collina Jacq. v. laevigata Winsl., 28. R. tomentella Léman, 29. R. gothica Winsl., 30. R. sclerophylla Scheutz, 31. R. rubiginosa L., 32. R. inodora Fr., 33. R. umbelliflora (Swartz in herb.) Scheutz, 34. R. tomentosa Smith, 35. R. tomentosa Smith v. subglobosa Smith, 36. R. tomentosa Smith v. cristata Christ, 37. R. mollissima Fr., 38. R. mollissima Fr. varietas, 39. R. mollissima Fr. v. coerulea Baker, 40. R. mollissima Fr. v. fallax A. Blytt.

Scheutz (Wexiö).

Dr. **S. Berggren** (in Lund, Schweden) bietet Neu-Seeländische, von ihm in den Jahren 1874 und 1875 gesammelte Phanerogamen und Farne zum Kaufe aus.

Die Bibliothek des verstorbenen Dr. **Zetterstedt** in Jönköping wird im Februar nächsten Jahres in Upsala versteigert werden, während seine ansehnliche Pflanzensammlung vom Prof. Th. M. Fries in Upsala schon jetzt aus freier Hand verkauft wird.

Arnold, F., Lichenes exsiccati Tiroliae et Bavariae. No. 822—862 in ca. 50 Exempl. München 1880. M. 9. —

Wagner, H., Gras-Herbarium. 3. Aufl. Lfg. 1. Fol. Bielefeld (Helmich) 1880. M. 1. 25.

Botanische Gärten und Institute.

Bei der am 1. April k. J. bevorstehenden Uebersiedelung und Verschmelzung der landwirthschaftlichen Akademie in Proskau mit dem landwirthschaftlichen Lehrinstitut in Berlin sollen an dem neuen Institute ausser den eigentlichen landwirthschaftlichen Professuren noch neue Lehrstühle für Botanik und Pflanzenphysiologie und dazu gehörige Laboratorien errichtet werden.

Royal Gardens, Kew. Selected Notes from Official Correspondence. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 357. p. 558—559; No. 358. p. 393—594).

Brown, Alphonse, Un jardin d'acclimatation à Bordeaux. 8. 52 pp. Villeneuve-sur-Lot, Bordeaux. 1880.

Personalnachrichten.

Dr. **V. v. Borbás**, Lehrer der Naturgeschichte an der Staats-oberrealschule, hat sich am 11. November an der Universität Budapest für Pflanzengeographie und Systematik der Gefässpflanzen, mit besonderer Berücksichtigung der ungarischen Flora, als Privat-Docent habilitirt.

Adolf Renner, Diplomatischer Mittelschullehrer, ist zum Assistenten an der Schemnitzer Forstakademie ernannt worden.

Fournier, Eug., Notice biographique de H. A. Weddell (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. N. 12. p. 516.) [Enthält Bemerkungen über den Blütendimorphismus der Cinchonen].

Germain, A., Étienne Strobelberger, géographe-voyageur, historien et botaniste. (Extr. du Bull. de la Soc. languedoc. de geogr., juillet 1880.) 8. 40 pp. Montpellier. 1880.

Kanitz Ágost, Megemlékezés Tommasiniröl [Erinnerung an Tomm.] Magy. Növ. Lap. 1880. p. 1—7.)

Ein warmer Nachruf für Tommasini und zugleich Mittheilung eines Briefes des Verewigten, welcher Beiträge zur Litteratur der Flora von Fiume enthält.

— — **Johannes von Hanstein**, Nekrolog (l. c. p. 125—128).

Kurze Erinnerung und Aufzählung der Arbeiten des Verewigten.

Landois, H., Dr. Friedrich Wilms. Biographie mit Portrait. (Achter Jahresber. des Westfäl. Provinz.-Ver. f. Wiss. u. Kunst pro 1879. Münster, 1880. p. 164—172.)

Lucas, Eduard, Charles Fortuné Willermoz. Biographie mit Portrait (Pomol. Monatshefte, hersg. v. Dr. Ed. Lucas. N. Folge. Jahrg. VI. 1880. Heft 10 und 11. p. 289—290.)

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 47/48. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 1441—1501. — **Litteratur**, pag. 1501—1506. — **Wissensch. Mittheilungen:** Grunow, Vorläufige Bemerkungen zu einer systematischen Anordnung der Schizonema- und Berkeleya-Arten, mit Bezug auf die in Van Heurck's Diatomeenflora von Belgien veröffentlichten Abbildungen der Frusteln auf Tafel XV, XVI und XVII, pag. 1506—1520. — **Personalnachrichten**, pag. 1520. — **Gelehrte Gesellschaften**, pag. 1520.

Referate.

Szyszyłowicz, Ig., Wskazówki dla uczrących się botaniki [Winke für Studirende der Botanik.] („Przegląd akademicki" H. 1. 1880.) [poln.].

Verf. ertheilt angehenden Botanikern Rathschläge, wie sie den Gang des botanischen Studiums einrichten sollen, um die nöthigen Vorkenntnisse zu erlangen, welche sie zu selbständigen Arbeiten und zur Lösung specieller Fragen befähigen, und betont, dass die Vorbildung eine gründliche und vielseitige sein soll und nichts schädlicher sei, als eine Uebereilung, eine zu schnelle Inangriffnahme specieller Forschungen. Den Ausgangspunkt des botanischen Studiums soll nach Verf. die Organographie bilden; daran schliesst sich die Anatomie der Pflanzen (im weitesten Sinne des Wortes) und die Systematik; eine weitere Etappe auf diesem Wege ist die Physiologie und zuletzt kommen die Geographie und Pathologie der Pflanzen an die Reihe. Für einen jeden dieser Zweige des botanischen Wissens wird eine Auswahl der besten Lehrbücher und Compendien aus der deutschen, französischen und polnischen Litteratur zur Benutzung empfohlen. Prażmowski (Dublany).

Van Heurck, Henri, Synopsis des Diatomées de Belgique. Fascic. II. Rhaphidées, deuxième partie. Anvers. 1880.

Die zweite Lieferung dieses Werkes, dessen erste Lieferung im bot. Centralbl. p. 741—744 besprochen wurde, schliesst auf 20 Tafeln

die Rhaphideen, Diatomeen mit Mittellinie und Mittelknoten, ab, welche durch 883 Figuren auf 30 Tafeln vertreten sind.

Tafel 11. enthält Formen aus den Gruppen der Navicula formosa, N. Amphisbaena, N. palpebralis, N. granulata und N. hungarica. Neu sind: N. Delognei Van Heurck und N. Schumanniana Grun. Letztere wurde vom Ref. in den Kaspi-See-Algen als fragliche Varietät der N. Trochus Ehbg. aufgeführt, die aber wahrscheinlich mit N. Follis identisch ist. Fig. 23. ist N. humilis Donkin, die sich nur durch die kopfförmigen Enden von N. hungarica Grun. (Pinnularia pygmaea Ehbg.) unterscheidet.

Tafel 12. enthält die Gruppe Anomoioneis Pfitzer und die Formenkreise der Navicula serians, N. cuspidata und N. limosa. Fig. 6. ist die Craticular-Form der N. ambigua, die bekannte Surirella Craticula Ehbg. Fig. 7—15. umfasst den Formenkreis der N. serians, zu welchem auch die nicht abgebildete N. Follis Ehbg. gehört. Fig. 11. u. 12. ist N. exilis Grun., Fig. 14. N. zellensis Grun. Fig. 13, welche das in den Kaspi-See-Algen besprochene Gomphonema? vitreum Grun. vorstellt, hat Ref. hier als Navicula gomphonemacea aufgeführt, da diese Art trotz der etwas keilförmigen Gestalt kein Gomphonema zu sein scheint. Die neue N. difficilis Grun. (Fig. 16. u. 17.) bildet vielleicht eine eigene Gruppe. Unter den mit N. limosa verwandten Formen sind neu: Fig. 29. N. leptosoma Grun. (N. Claviculus Arnott herb. nec Gregory, von der Hauptseite gesehen meist ziemlich breit), Fig. 31. N. lacunarum Grun. (Stauroneis Bacillum Grun. olim), Fig. 32. N. fonticola Grun., Fig. 33. N. fontinalis Grun. Letztere ist bei schwacher Vergrösserung schwer von N. fasciata Lagerst. zu unterscheiden, welche eine ächte Pinnularia ist, und in Fig. 34. zum Vergleiche beigefügt wurde. Fig. 30. ist N. alpestris Grun., welche durch die halbmondförmigen Furchen neben dem Mittelknoten an N. Schumanniana erinnert.

Tafel 13. Fig. 1—6. bringt die mit N. Iridis Ehbg. verwandten Formen. Hierher gehört auch N. microstoma Kg., welche sich durch gar kein wesentliches Merkmal von N. firma Kg. unterscheidet. Fig. 7. ist eine eigenthümliche neue Art, N. bipunctata Grun., welche sich vielleicht am besten an die Gruppe der N. serians anschliesst. Fig. 8.—16. sind die mit N. Bacillum mehr oder weniger nahe verwandten Arten, welche Ref. in den „Arctischen Diatomeen“ ausführlich besprochen hat. Fig. 14. N. subhamulata Grun. steht der N. lepida Greg. nahe, hat aber eigenthümliche, etwas hakig gebogene Ausläufer der Endknoten und von der Hauptseite gesehen, schwach dreiwellige Ränder.

Tafel 14. enthält, fast durchgehends bei 1000facher Vergrösserung,

die kleinsten Navicula-Arten, deren Unterscheidung nur mit den allerbesten Objectiven möglich ist. Fig. 2—4. N. minuscula Grun., Fig. 5. N. Falaisensis Grun., Fig. 6. N. Bulnheimii, Fig. 7. N. (veneta var.?) perminuta Grun., Fig. 8. A. N. Saugerri Desmazières, Fig. 8. B.—10. N. Seminulum Grun. v. Fig. 11—14. N. atomoides Grun. (von N. Atomus durch viel weniger radiale Streifung verschieden.), Fig. 15. N. minima Grun. (N. minutissima Grun. nec Rabh.), Fig. 16. B. N. Saugerri var.? (Synedra pusilla Kg.!), Fig. 17—21. N. Rotaeana Grun. (Stauroneis Rotaeana Rabh., St. minuta Hantzsch, gehört zur Gruppe Pseudo-Pleurosigma.), Fig. 22. 23. N. perpusilla Grun., Fig. 24. 25. N. Atomus Kg.! Naegeli! (ausgezeichnet durch die sehr radiale Streifung), Fig. 26—28. N. muralis Grun. (ähnlich der N. atomoides, aber nur mit sehr kleinem, glattem Raum um den Mittelknoten, meist als N. Atomus bestimmt), Fig. 29. N. microcephala Grun., Fig. 30. N. exilissima Grun., Fig. 31. N. trinodis W. Sm. partim (excl. Achnanthes trinodis), Fig. 31. B. N. trinodis var. biceps (Diadesmis biceps Arnott), Fig. 32. N. pelliculosa (Bréb.) Hilse. (Viel zarter gestreift als alle übrigen.), Fig. 33. N. fusiformis var. ostrearia Grun. (N. ostrearia Turp. nec. Bréb., Amphipleura danica Kg.? Der kleine Mittelknoten dieser Art ist nur mit den besten Objectiven sichtbar.), Fig. 34. N. veneta Kg., Fig. 35. N. veneta (var.?) pumila Grun., Fig. 36—38. N. confervacea (Kg.) Grun. (Diadesmis confervacea Kg., D. peregrina Sm.), Fig. 39. Diadesmis gallica Bréb. (Für diese Art, welche am Rande in doppelter Entfernung wie die Querstreifen stehende Punkte (Fächer?) wie Mastogloia? hat, kann vielleicht die sonst unhaltbare Gattung Diadesmis beibehalten werden.) Fig. 40. N. lucidula Grun. (Diadesmis-artig.), Fig. 41. N. Flotowii Grun. (Diadesmis-artig.), Fig. 42. N. lepidula Grun., Fig. 43. N. incerta Grun.

Tafel 15. und 16. enthalten die Hauptformen der Schalen sämmtlicher bekannter Schizonema- und Berkeleya-Arten, deren Monographie, auf welche Ref. verweist, in dieser Nummer des bot. Centralbl. erscheint. Bemerkt sei hier nur, dass in der Figuren-Erklärung zu Tafel 16. bei Fig. 17—18. Berkeleya rutilans var. adriatica irrthümlicher Weise als B. obtusa var. adriatica aufgeführt ist.

Tafel 17. enthält die Gattungen Van Heurckia, Donkinia, Toxonidea, Scoliopleura und Amphipleura. Neu ist nur Navicula (Van Heurckia?) styriaca Grun. (Fig. 7. 8.)

Tafel 18—21. Pleurosigma. Bei einigen Arten sind, wie besonders bemerkt, die Streifungen in doppelter Entfernung gezeichnet, auf Tafel 21, ist aber die Structur jeder Art bei 1000facher Ver-

grösserung zur besseren Anschauung beigefügt. Von den in meiner Zusammenstellung der Pleurosigma-Arten in den arctischen Diatomeen ausführlich besprochenen Formen sind hier zum erstenmale abgebildet: Tab. 18. Fig. 9. Pl. affine Grun., Tab. 20. Fig. 4. Pl. Scalprum Grun. (Pl. acuminatum Sm. nec Kg. Grun.), Tab. 21. Fig. 1. Pl. scalproides Rabh., Fig. 3—5. Pl. (Spencerii var.?) curvulum Grun., Fig. 6. Pl. Brebissonii Grun. (Pl. Scalprum Bréb.), Fig. 7. Pl. Fasciola var. sulcata Grun., Fig. 10. Pl. Parkerii Harrison, Fig. 13. Pl. (Spencerii var.?) nodiferum Grun., Fig. 15. Pl. Spencerii var. Smithii Grun.

Tafel 22. Amphiprora. Bei dieser mit Nitzschia nahe verwandten Gattung wiederholen sich auch ähnliche Variationen in der centrischen und excentrischen Lage des Kieles. Ausserdem ist der Kiel gerade oder sigmaförmig gebogen. Die sich hierdurch ergebenden Nebengattungen Plagiotropis und Amphitropis scheinen aber besser begrenzt zu sein, wie die Unterabtheilungen von Nitzschia, die Ref. in den arctischen Diatomeen eingehend besprochen hat. Fig. 1. ist Amphiprora elegans Smith, welche Ref. erst in neuester Zeit entschieden als Plagiotropis erkannt hat. Fig. 6. ist die von ihm einmal beobachtete schmälere Schalenhälfte, welcher in der Mitte noch, durch punktirten Umriss angedeutet, ein Stückchen der breiteren Hälfte anhaftet. Fig. 7—9. und Fig. 14. sind die in den arctischen Diatomeen besprochenen Plagiotropis vitrea und Pl. mediterranea. Fig. 13. ist eine kleine zartgestreifte Form der Amphitropis decussata Grun. und Fig. 17. A. hyalina Eulenst. mspt., die kleinste der mit A. paludosa verwandten Formen.

Tafel 23—25. Zusammenstellung der dem Ref. genauer bekannten Gomphonema-Arten. Seit er eine kurze Uebersicht dieser Gattung in den Kaspi-See-Algen veröffentlichte, hat er einen durchgreifenden Unterschied in der Structur der Schalen erkannt, welcher die Gattung in zwei scharf geschiedene Gruppen theilt, die er als symmetrische und unsymmetrische bezeichnet hat. Bei letzterer sind die mittelsten Querstreifen der einen Seite länger als die der anderen, und endigen, (einer, seltner mehrere) in einem scharf markirten Punkte neben dem Mittelknoten. Ich vermuthe, dass sich dieser Unterschied auch in der Gestaltung des Zellinhaltes wird nachweisen lassen, und dass die symmetrischen Arten auch symmetrischen Zelleninhalt besitzen, während der Zelleninhalt der übrigen Arten, wie Pfitzer zuerst nachwies, unsymmetrisch ist. Leider hat Ref. seit längerer Zeit nicht Gelegenheit gehabt, G. olivaceum, welches sonst häufig ist, lebend zu beobachten, und macht Andere, denen diese symmetrische Art lebend zur Verfügung steht,

auf die Wichtigkeit der genauen Untersuchung ihres Zelleninhaltes aufmerksam. Unter den asymmetrischen Arten ist eine kleine Gruppe, bei welcher die Querstreifen aus Doppelreihen von Punkten bestehen. Bei G. Mamilla Ehbg. (Taf. 23. Fig. 1.), G. Oregonicum und G. maximum Grun. (Taf. 23. Fig. 3.) ist dies sehr deutlich, undeutlicher bei G. herculaneum Ehbg. (Taf. 23. Fig. 2.). Neue Formen auf Tafel 23. sind sonst noch G. Eriense Grun. (Fig. 10.), G. geminatum var. hybrida (Fig. 4.) und G. (montanum var.) subclavatum Grun. (Fig. 38—41.) Taf. 24. Fig. 1. ist dieselbe Form, in G. commutatum Grun. übergehend, welches in Fig. 2. abgebildet ist. Dieses hängt wieder mit G. Mustela Ehbg. zusammen, und überhaupt ist die Unterscheidung der Arten G. constrictum, acuminatum, montanum, Mustela und ihrer vielen, oft rein lanzettlichen Varietäten mit fast unbesiegbaren Schwierigkeiten verknüpft. Sonst sind auf Taf. 24. noch neu: G. (commutatum var?) Mexicanum Grun. (Fig. 3.), G. Bengalense Grun. (Fig. 37. 38.), G. semiapertum Grun. (Fig. 42.), G. angustatum var. producta (Fig. 52—55.). Auf Tafel 25. sind Fig. 1—15. noch asymmetrische Formen. Fig. 14. u. 15. ist G. ventricosum var. ornata, ausgezeichnet dadurch, dass eine grössere Anzahl von Punkten sich auf einer Seite des Mittelknotens finden. Fig. 16.—39. sind die symmetrischen Gomphonema-Arten. Fig. 16. G. abbreviatum Kg. (nec Ag.), Fig. 17. G. (abbreviatum var.) Brasiliense und Fig. 18. G. Puiggarianum bilden eine kleine Gruppe mit kurzen randständigen Streifen. Fig. 19. ist das in mehrfacher Hinsicht eigenthümliche G. elegans Grun. Sonst sind noch neu: G. Kamtschaticum var. Californicum (Fig. 28.), G. arcticum Grun. (Fig. 30.), G. Peruanum Grun. (Fig. 33.), G. exiguum var. perpusilla (Fig. 39.) und G. semiapertum var. Tergestina Grun. (Fig. 40.), welches nicht, wie angegeben, bei 1000facher, sondern bei 600facher Vergrösserung abgebildet ist.

Tafel 26. und 27. Rhoicosphenia, Achnanthidium und Achnanthes. Auf Taf. 26. ist neu: Rhoicosphenia Van Heurckii (Fig. 5—9.). Auf Taf. 27. hat Ref. die kleineren, meist schon in den Arctischen Diatomeen besprochenen Achnanthes-Arten bei 1000facher Vergrösserung abgebildet. Neue Arten sind: A. Clevei Grun. (Fig. 5—7.), A. Hauckii Grun. (Fig. 14. u. 15.), A. Hudsonis Grun. (Fig. 25. u. 26.) A. Biasolettiana Grun. (Fig. 27. u. 28.), A. exigua Grun. (Fig. 29. u. 30. = Stauroneis exilis Kg.), A. (linearis var.?) pusilla Grun. (Fig. 33. 34.), A. marginulata Grun. (Fig. 45. 46.) und A. gibberula Grun. (Fig. 47. 48.).

Tafel 28. Enthält Campyloneis und einige Formen von Orthoneis und Mastogloia, welche nicht zu den Cocconeideen gehören und hier nachträglich eingeschaltet sind. Neu ist Orthoneis Clevei Grun. (Fig. 4.).

Tafel 29. u. 30. Cocconeis. Da die meisten Cocconeis-Arten bisher sehr ungenügend abgebildet worden sind, so werden die hier gegebenen genauen Zeichnungen der Ober- und Unterschalen gewiss willkommen sein. Neu sind auf Taf. 29: C. Scutellum var. ampliata Grun. (Fig. 4. 5.), C. Scutellum var. ornata Grun. (Fig. 6. 7.), C. Scutellum var. minutissima Grun. (Fig. 12.), C. dirupta var. flexella Grun. (Fig. 16. 17.) und C. dirupta var. antarctica Grun. (Fig. 18. 19.). Auf Tafel 30. sind neu: C. Britannica Naegeli (Fig. 1. u. 2; Ref. hat diese Art, welche er früher vielfach als C. scutelliformis Grun. bestimmte, neuerdings nach Originalexemplaren im Kützing'schen Herbar zu untersuchen Gelegenheit gehabt), C. amygdalina Bréb. mspt. (Fig. 5., 35., C. diaphana Smith partim), C. (ambigua var.?) Californica Grun. (Fig. 8.—10.), C. costata var. hexagona Grun (Fig. 15.—17.), C. molesta var. crucifera (Fig. 20.—23.), C. cyclophora Grun. (Fig. 24. u. 25., in den Arctischen Diatomeen besprochen), C. lineata (Ehbg?) Grun. (Fig. 31. 32.), C. lineata var. euglypta Grun. (Fig. 33. 34.)

Die dritte, im Anfange des nächsten Jahres erscheinende Lieferung wird die meisten der in den Arctischen Diatomeen besprochenen Nitzschien und Hantzschien, sowie vollständigere Zusammenstellungen der bekannten Arten einiger anderen Gattungen der Pseudorhaphideen enthalten. Grunow (Berndorf).

Schwendener, S., Ueber Spiralstellungen bei Florideen. (Monatsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Berlin. 1880. April. p. 327—338. Mit 1 Tfl.)

Um zu entscheiden, ob die bei mehreren Florideen (Polysiphonia, Spyridia etc.) vorhandene regelmässige Spiralstellung seitlicher Organe durch Contactwirkung der nächst älteren zu Stande kommt, oder von einer solchen unabhängig ist, untersuchte Verf. die Stammspitzen von einer Anzahl Florideen, wobei er besonders die Querschnittsansichten der Scheitelregion mit den jüngsten Blattanlagen berücksichtigte.

Die zunächst untersuchten 4zeilig beblätterten Arten der Gattung Polysiphonia, nämlich P. sertularioïdes Grat. und P. variegata J. Ag. u. a. zeigten folgende Verhältnisse: Die in streng akropetaler Folge durch Ausstülpung von Gliederzellen der Scheitelregion entstehenden Anlagen der seitlichen Organe (Blätter) besitzen eine Breite, welche ungefähr $^1/_4$ des Stammumfanges beträgt; ferner liegen die jungen Blätter, so lange sie noch 1- bis höchstens 3zellig sind, mit ihrer Innenseite dem Stamme so dicht an, dass sie auf Querschnitten, welche oberhalb ihrer Basis geführt werden, an demselben haften bleiben; endlich reichen die obersten Blätter mit

ihren Spitzen ohne Ausnahme mindestens bis zum Niveau der neu entstehenden hinauf. Es sind dies lauter Thatsachen, welche zu der Vermuthung führen, dass auch hier, wie bei höheren Gewächsen, der Ort der Neubildung der jüngsten Blätter von der Stellung der nächst älteren abhängt. „Die Vorstellung, dass die von Blättern bedeckte Zone des Stammes an der Neubildung von Organen verhindert, die contactfreie dagegen hiezu befähigt sei, drängt sich so zu sagen von selbst auf.“ Eine eingehendere Prüfung ergab in der That auch an mehreren Beispielen, dass die älteren Blätter nicht erst durch den mechanischen, von neuen Sprossungen auf sie ausgeübten Druck nach aussen gedrängt werden, sondern dass die Aufhebung des Contactes zwischen Stamm und Blatt das Primäre, das Hervorsprossen neuer Anlagen an der frei gewordenen Stelle aber erst eine Folge davon ist. — Ebenso ist die Ungleichheit der Gliederzellen, nämlich die grössere Höhe auf der Seite, wo das Blatt entsteht, nicht von vornherein vorhanden, sondern lässt sich erst nach dem Aufhören des Contactes an der Stelle des anzulegenden Blattes wahrnehmen. — Dauert der Contact zwischen Stamm und Blatt länger als gewöhnlich, so wird die Spirale an dieser Stelle unterbrochen, ein Fall, den Verf. bei P. sertularioïdes beobachtete.

Verf. stellt sodann theoretische Betrachtungen über die Stellung des ersten Blattes an Keimpflanzen und an Seitenzweigen von Polysiphonia an und kommt zu der Ansicht, dass, da die Befähigung zur Blattbildung unzweifelhaft in irgend einer Weise von der Länge, beziehentlich von der Zahl der vorhandenen Glieder abhängig ist, das erste Blatt senkrechter, aber auf einer schiefen Unterlage stehender Keimpflanzen der längsten Longitudinale entsprechen wird, und dass ebenso die Stellung des ersten Blattes am Zweige durch die längste Seite desselben vorgezeichnet ist.

Es wurden ferner noch andere Florideen mit anderen Blattdivergenzen, nämlich Polysiphonia Brodiaei mit $^1/_7$, Chondriopsis mit $^2/_7$, Spyridia filamentosa mit $^5/_{13}$ Divergenz untersucht und überall konnten, soweit es das sehr schwierig zu präparirende Material überhaupt gestattete, ähnliche Contactverhältnisse wie die erwähnten nachgewiesen werden und „kann es kaum noch einem Zweifel unterliegen, dass das Zustandekommen der Spirale den nämlichen Anschlussregeln unterworfen ist, wie bei den höheren Gewächsen.“ Die grössere Höhe der Gliederzellen auf der blatterzeugenden Seite ist auch hier nicht Ursache, sondern erst Folge der beginnenden Hervorwölbung. — Acanthophora zeigte analoge Verhältnisse.

Als Anhang erwähnt Verf. noch, dass die schiefen Wände der Wurzelhaare der Moose, welche nach H. Müller (Thurgau) eine schraubenlinige Anordnung besitzen sollen, in der That nicht spiralig, sondern regellos gestellt sind. Haenlein (Leipzig).

Fischer, Alfred, Ueber die Stachelkugeln in Saprolegniaschläuchen. (Botan. Zeitg. XXXVIII. 1880. No. 41. p. 689—696; No. 42. p. 705—711; No, 43. p. 721—726. u. Taf. X.)

Verf. giebt eine Entwickelungsgeschichte der von Nägeli entdeckten, später von mehreren Forschern, zuletzt von Cornu, als Parasiten bezeichneten und zu den Chytridiaceen als neues Genus, Olpidiopsis gestellten Organismen.

Es wurde zu Culturen der Saprolegnia ein Sporangium der Olpidiopsis gebracht und das Ausschwärmen und Eindringen der Schwärmer des Parasiten beobachtet. Die Schwärmer des Chytridium's haben verschiedene Grösse und besitzen zwei Cilien, von denen eine seitlich sitzend ist. Sie fallen die Schwärmsporen der Saprolegnia während des Schwärmens nicht an, sondern erst, wenn dieselben zur Ruhe gekommen sind; die Spore wird zu Grunde gerichtet, ehe sie keimt. Das eigentliche Eindringen des Parasiten geschieht in junge Schläuche der Saprolegnia, indem sich die Schwärmsporen mit ihrer vorderen Cilie an den Saprolegnia-Faden ansetzen und ein kleines verbindendes Stielchen bilden, welches als Canal dient, durch welchen nach einiger Zeit, nachdem die Spore ihr Aussehen noch etwas verändert hat, das Hineinschlüpfen in den Saprolegniafaden erfolgt. Die eingedrungenen Sporenamöben zeigen sich nach einiger Zeit vergrössert und zuweilen auch Plasmodienbewegung. Nach Aufhören der Bewegungen rundet sich die Amöbe ab, umgiebt sich mit einer Membran und wird schon nach 48 Stunden zu einer ausgebildeten Stachelkugel. Das Vorhandensein einer von Cornu beobachteten und etwas räthselhaften, den Stachelkugeln anhängenden, kleinen Zelle kann Verf. nicht bestätigen. Das Stachelsporangium treibt, um seinen Inhalt in Form von Sporen zu entleeren, Entleerungsfortsätze, welche die Wand des Saprolegnia-Fadens durchbohren. Nach Zerfall des Protoplasma in Sporen werden die letzteren ausgestossen. Je eine Zoospore bildet sich, wenn sie in einen Saprolegniaschlauch eindringt, zu einem stachellosen Sporangium aus. Die Schwärmer dieses letzteren liefern, wenn sie in Saprolegniaschläuche eindringen, wieder ein Stachelsporangium. Bemerkenswerth ist, dass der Parasit in Achlyaschläuche nicht eindringt, sondern nur auf Saprolegnia schmarotzt. Im System ist Olpidiopsis Saprolegniae den Chytridiaceen anzureihen.

Hansen (Erlangen).

Nägeli, C. v., Ernährung der niederen Pilze durch Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen. (Sitzber. d. math.-phys. Cl. d. k. bair. Akad. d. Wiss. zu München 1880. Heft 3. p. 277—340.)

Seitdem Pasteur die früher herrschende Ansicht, dass den Pilzen bloss eiweissartige Stoffe als Nahrung dienen können, widerlegt hat, indem er zeigte, dass die Sprosshefenpilze durch weinsaures Ammoniak und Zucker, Penicillium durch ersteres allein ernährt werden kann, sind von verschiedenen Beobachtern einzelne Thatsachen über die Ernährung der Pilze durch Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen festgestellt worden. Verf. selbst hat eine grosse Anzahl solcher Verbindungen nach dieser Richtung hin in einer Reihe von Versuchen geprüft, die er 1868 begann, dann mit seinem Sohne und in neuerer Zeit unter theilweiser Mithilfe von O. Löw fortsetzte. In vorliegender Abhandlung nun sind diese Versuche in einer 64 Nummern enthaltenden Serie angegeben; die allgemeineren dabei gewonnenen Resultate, sind im Wesentlichen die folgenden:

Was zunächst den Stickstoff betrifft, so kann dieses Element von den Pilzen aus allen Amiden und Aminen angeeignet werden, wobei es gleichgültig ist, ob auch der Kohlenstoff der betreffenden Verbindungen zur Ernährung verwandt werden kann (Acetamid, Methyl-, Aethyl-, Propylamin, Asparagin, Leucin) oder nicht (Oxamid und Harnstoff). Ferner können die Pilze als N-Quelle alle Ammoniaksalze, ein Theil auch die salpetersauren Salze verwenden. Ist letzteres der Fall (wie bei Schimmel- und Spaltpilzen, nicht aber bei Sprosspilzen), so wird indess die Salpetersäure nicht als solche, sondern erst nach ihrer Umwandlung in Ammoniak assimilirt, so dass also ihre Nährfähigkeit im Wesentlichen von dem Reductionsvermögen der Pilze abhängt. Eine bessere N-Quelle als Ammoniaksalze und Nitrate scheint für die Schimmelpilze der Harnstoff zu sein. — Nicht assimilirbar ist der Stickstoff sowohl im freien Zustande als aus dem Cyan, sowie aus allen Verbindungen, in denen er nur als Cyan enthalten ist. — Für die Ernährungsfähigkeit der N-Verbindungen ergiebt sich hieraus als allgemeines Resultat, dass N am leichtesten assimilirt wird, wenn es als NH_2 vorhanden ist, weniger leicht, wenn es als NH vorkommt; in noch geringerem Grade ist es aus der Verbindung NO assimilirbar und endlich gar nicht, wenn es mit anderen Elementen als H und O verbunden ist. Dabei ist jedoch zu bemerken, dass aus Verbindungen der letzten Kategorie durch die oxydirende Wirkung der Pilze zuerst NO und dann NH_2 entstehen kann.

Als Kohlenstoffquelle kann eine grosse Zahl von Verbindungen dienen. Für Schimmelvegetation dürfen die Lösungen beträchtlich sauer, für Spaltpilzvegetation ziemlich alkalisch sein. Bei Sauerstoffzutritt nähren fast alle C-Verbindungen, sofern sie nur in Wasser löslich und nicht allzu giftig sind. Von schwächer antiseptischen Stoffen nähren z. B. Aethylalkohol und Essigsäure, von stärkeren: Phenol, Salicylsäure, Benzoësäure. Dagegen vermögen die Pilze den Kohlenstoff nicht zu assimiliren aus Kohlensäure, Cyan, Harnstoff, Ameisensäure, Oxalsäure und Oxamid. — Allgemein ausgedrückt besteht die Bedingung für die Assimilirbarkeit des C wohl darin, dass es in den Verbindungen als CH_2 oder bloss als CH enthalten sei, im letzteren Falle jedoch vielleicht nur dann, wenn 2 oder mehrere C-Atome, an welchen H hängt, unmittelbar mit einander verbunden sind. Nicht assimilirbar ist C dagegen, wenn es nicht unmittelbar mit H, sondern mit einem andern Element zusammenhängt.

Die Ernährungstüchtigkeit der verschiedenen C-Verbindungen differirt nun aber ausserordentlich. Am leichtesten werden solche Stoffe zu assimiliren sein, welche bereits eine Atomgruppe besitzen, wie sie die zu bildende Substanz bedarf. Das erste Assimilationsproduct der Pilzvegetation ist freilich nicht bekannt; indess wird manches begreiflich bei der Annahme, dass jene in dem ersten Assimilationsproduct enthaltene Atomgruppe aus 2 oder eher 3 unmittelbar mit einander in einer Kette zusammenhängenden C-Atomen, an denen unmittelbar sowohl H- als O-Atome befestigt sind, bestehe und dass durch Verdoppelung daraus zunächst eine (4 oder) 6 C-Atome enthaltende Gruppe sich bildet. — Von einem anderen Gesichtspunkte aus werden solche Stoffe als vorzugsweise tauglich für die Ernährung bezeichnet werden können, für deren Assimilation die Zelle am wenigsten Kraft aufzuwenden braucht, d. h. die am leichtesten zersetzbaren; doch ist ein Vergleich in dieser Beziehung wegen der verschiedenen Nebenumstände, die mit jenem Process verbunden sind, nur ganz im Allgemeinen möglich. — Wie nun durch das Zusammenwirken der chemischen Constitution und der physiologischen Widerstandsfähigkeit eine bestimmte Assimilationsfähigkeit bedingt wird, lässt sich einigermaassen erkennen, wenn man die C-Quellen nach dem Grade ihres Nährwerthes in eine Reihe ordnet. Wir können etwa folgende Stufen unterscheiden, wobei die günstigen Wirkungen der Gährthätigkeit der Zellen und die ungünstigen der Giftigkeit der Verbindungen ausgeschlossen sind: 1) Die Zuckerarten; 2) Mannit, Glycerin, die C-Gruppe im Leucin; 3) Wein-, Citronen- und Bernsteinsäure, die C-Gruppe im Asparagin; 4) Essig-

säure, Aethylalkohol, Chinasäure; 5) Benzoë- und Salicylsäure, die C-Gruppe im Propylamin; 6) die C-Gruppe im Methylamin, Phenol. Diese Stufenreihe hat aber nur bedingte Gültigkeit. Ausser manchen anderen, die comparative Bestimmung der Pilzernährung beeinflussenden Momenten, kommt insbesondere das in Betracht, dass verschiedene Nährverbindungen als C-Quelle nur dann im strengen Sinne vergleichend geprüft werden können, wenn die N-Quelle die nämliche ist, und ebenso als N-Quelle nur dann, wenn die C-Quelle sich gleich verhält. Oft aber sind beide verschieden. Für die Assimilationsfähigkeit der vereinigten N- und C-Quellen lässt sich (Gährthätigkeit und Giftigkeit, wie oben, ausgeschlossen) folgende von den besser zu den schlechter nährenden Substanzen fortschreitende Stufenfolge aufstellen: Eiweiss (Pepton) und Zucker; 2) Leucin und Zucker; 3) weinsaures Ammoniak oder Salmiak und Zucker; 4) Eiweiss (Pepton); 5) Leucin; 6) weinsaures Ammoniak, bernsteinsaures Ammoniak, Asparagin; 7) essigsaures Ammoniak. Bemerkenswerth ist hierbei die ausserordentlich günstige Wirkung der Beigabe von Zucker (1—3), die sich auch dann zu äussern scheint, wenn der Zucker nicht vergährt, so dass vielleicht eine specifische, vorerst noch unerklärbare Wirkung der Glycose auf die Assimilation anzunehmen ist.

Um bei den Versuchen über die Ernährungsfähigkeit der organischen Substanzen sichere Resultate zu erzielen, ist die Erfüllung einer Reihe von Bedingungen nothwendig, von denen namentlich die folgenden wichtig sind. Zunächst besteht ein Haupterforderniss darin, dass nur gleiche Pilze mit einander verglichen werden, da verschiedene Gattungen und selbst die nächst verwandten Formen sich ungleich verhalten können. So wachsen z. B. (nach Buchner) die Heubacterien in Asparagin- und Leucinlösungen, während die von denselben abstammenden Milzbrandbacterien durch jene Lösungen nicht ernährt werden. — Strenge Reincultur ist bei vielen Versuchen nicht erforderlich; es genügt, dass eine Pilzform in überwiegender Menge sich entwickelt. Will man eine Schimmelvegetation mit Ausschluss der Spaltpilzvegetation haben, so muss die Nährlösung hinreichend sauer gemacht werden. Sollen aber nur Spaltpilze wachsen und die Schimmelpilze ausgeschlossen werden, so reicht die neutrale (unter Umständen alkalische) Reaction gewöhnlich hin. Sprosspilze verhalten sich im Allgemeinen ähnlich wie Schimmelpilze und treten häufig mit ihnen auf, ohne jedoch wegen ihrer meist viel geringeren Menge das Resultat zu stören. Soll nur eine einzige Pilzform wachsen, so bedarf es besonderer Vorsichtsmaassregeln. Die vom Verf. früher angegebenen Methoden der Reinculturen sind

vorläufig noch beizubehalten. — Ein zweites, wichtiges Erforderniss ist, dass jede Gährthätigkeit ausgeschlossen sei; denn da das Wachsthum durch dieselbe ausserordentlich befördert wird, so wird die Vergleichung zweier Nährsubstanzen, von denen die eine gährfähig ist, die andere nicht, unmöglich. Ferner muss darauf Rücksicht genommen werden, dass jede Verbindung bei einer gewissen Concentration der Lösung die Lebensenergie herunterstimmt, und dass für jede das Optimum der Concentration, bei welcher sie einen bestimmten Pilz am besten ernährt, ein anderes ist. Alsdann kommen noch in Betracht: die ungleiche Fähigkeit der Nährverbindungen zu diosmiren (bei Albuminaten muss daher die Wahrscheinlichkeit der Peptonisirung bestimmt werden), die ungleiche Löslichkeit der Verbindungen, ihre ungleiche Oxydationsfähigkeit, ihr verschiedenes Verhalten zur Temperatur, die grössere oder geringere Ausgiebigkeit des Luftzutritts und endlich (ein sehr wichtiger Punkt!) die Veränderung der Nährlösung durch die Pilzvegetation. — Schliesslich finden die von A. Mayer angestellten Beobachtungen über die Ernährung des Bierhefenpilzes eine kritische Prüfung, an welche Verf. folgenden, das Problem der Pilzernährung im Allgemeinen betreffenden Satz knüpft: „Nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft giebt „es, wie ich glaube, keine andere, auch nur einigermaassen genügende „Methode für die vergleichende Untersuchung der Ernährungstüch„tigkeit verschiedener Nährstoffe, als Gleichhaltung aller äusseren „Umstände (namentlich auch des Luftzutrittes), Sicherstellung, dass „die nämlichen Pilzvegetationen in den verschiedenen Versuchen „auftreten, und quantitative Bestimmung des Ernteergebnisses, „wenigstens der gesammten Gewichtszunahme und der Stickstoff„zunahme." Abendroth (Leipzig).

Naegeli, C. von, Die Ernährung der niederen Pilze durch Mineralstoffe. (l. c. 1880. Heft 3. p. 340—367.)

Die in dieser zweiten Abhandlung niedergelegten Ergebnisse bestehen kurz darin, dass für die Pilze ausser C, H, O und N nur noch vier andere Elemente nöthig sind, nämlich 1) S, 2) P, 3) eins der Elemente K, Rb oder Cs und 4) eins der Elemente Ca, Mg, Ba oder Sr (während die höheren Pflanzen zugleich Ca und Mg und ausserdem noch Cl, Fe und Si bedürfen).

Den Schwefel entnehmen die Pilze den Albuminaten, wenn ihnen dieselben als Nahrung zugänglich sind, können ihn aber auch aus der Schwefelsäure und ebensogut, ja vielleicht noch besser, aus der schwefligen oder unterschwefligen Säure sich aneignen. Ueber die Phosphoraufnahme gaben die unter No. 73 verzeichneten Versuche über die Diosmose von Kalium- und Natriumphosphat Auf-

schluss. Der merkwürdige Befund, dass das Kalium als Nährstoff der Pilze nicht durch Na, Li, Ba, Sr, Ca oder Mg (auch nicht durch Ammonium), wohl aber ebensogut, wenn nicht besser, durch Cs und Rb, die für die höheren Pflanzen unbrauchbar sind, ersetzt werden kann, erklärt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit aus der viel geringeren Verwandtschaft zum Wasser, welche die Salze von K, Rb und Cs im Vergleich mit den Salzen der anderen oben genannten Metalle haben. Die physiologischen Beziehungen zwischen jenen Alkalimetallen und den Metallen der alkalischen Erden lassen sich vielleicht in der Weise feststellen, dass die Salze der letzteren als Einlagerungen (als feste Verbindungen), die der ersteren als Lösungen vorkommen und als solche eine doppelte Function ausüben, indem sie einmal durch ihre blosse Anwesenheit (durch katalytische Kraft oder Contactwirkung) auf die verschiedenen Lebensprocesse einen begünstigenden oder hemmenden Einfluss äussern, dann aber auch theilweise als Stoffträger bei den Umsetzungen dienen, indem sich Säureradicale vorübergehend damit verbinden.

Im weiteren Verlauf enthält die Abhandlung noch Betrachtungen über die absoluten und relativen Mengen der einer Nährlösung zuzusetzenden mineralischen Nährstoffe und giebt schliesslich eine Uebersicht über die erläuternden (ebenfalls zum Theil von Löw angeordneten und ausgeführten) Versuche, die, wie in Anbetracht der minimalen Quantitäten von Mineralstoffen, um deren Nachweis es sich handelte, kaum besonders hervorzuheben, nur unter Anwendung der grössten Vor- und Umsicht und Prüfung der Ergebnisse durch scharfe Controlversuche zu den im Obigen mitgetheilten Resultaten führen konnten. Abendroth (Leipzig).

Berkeley, M. J., New Luminous Fungus. (Journ. of Bot. New. Ser. IX. 1880. No. 207. p. 88.)

Beschreibung von Agaricus (Pleurotus) Emerici n. sp., welcher von Major Emeric S. Berkeley auf den Andamanen-Inseln entdeckt wurde und stark leuchtend ist: „emitting a most brilliant light, the entire substance being luminous."

Koehne (Berlin).

Brisson, T., Lichens des environs de Château-Thierry (Aisne). Supplément: Le transformisme condamné par les lichens aussi bien que par toutes les autres plantes. (Extr. d. Mém. de la Soc. d'agric., comm., sc. et arts du dép. de la Marne, ann. 1879—1880. p. 40.)

Die stein- und erdebewohnenden Flechtenformen treten in dieser Flora stark in den Vordergrund, die rindebewohnenden sind allgemein verbreitete Arten. Als anorganisches Substrat wird Kalk,

Sandstein und Thon hervorgehoben. Die anziehende, guten Beobachtungssinn und klare Anschauung vom Flechtenleben verrathende Einleitung liefert einen unwiderlegbaren Beweis für die Richtigkeit der Anschauung, dass die Flechten ihre Nahrung aus der Atmosphäre und den Feuchtigkeitsniederschlägen ihrer Umgebung ziehen, und dass letztere durch ihre Einwirkung auf das umgebende Substrat zu zusammengesetzten Lösungen von Stoffen, welche die Flechten zum Leben gebrauchen, werden müssen, dass im besonderen die Lichenen mittelst der sogenannten Rhizinen keine Nahrung aus dem Substrate entnehmen. Verf. hat etwa 4 Jahre hindurch ein auf einem mit dreifachem Maleranstriche versehenen Holze wachsendes Exemplar von Parmelia perlata beobachtet. Der letzte Anstrich von grüner Farbe enthielt derartige chemische Bestandtheile, dass die geringste Spur von dorther entnommener Nahrung diese Flechte tödten würde. Allein dieselbe hat einen Umfang von 15—20 cm. erlangt und erfreute sich stets eines vollkommenen Wohlbefindens. Ueber die Wahl des Substrates seitens der Flechten spricht Verf. folgende Ansichten aus, ohne zu ahnen, dass er mit denselben eine bereits vom Ref. in Betreff der endophloeoden und auf anderen lebenden Flechten mehrmals erwähnte Anschauung, dass jene Flechten mehr durch physikalische als durch chemische Verhältnisse an ihr Substrat gefesselt werden, wiederholt. Die Vorliebe der Lichenen für dieses oder jenes Substrat hält sich nach dem Verf. nicht nur an die chemische oder mineralogische Zusammensetzung, sondern auch an die Härte und Festigkeit desselben. Gelangen nun zufällig Kalkflechten auf Kiesel oder umgekehrt, so schlagen sie einen entsprechenden Entwickelungsgang ein, um in Zuständen zu vegetiren, welche oft schwer zu bestimmen sind.*)

Diese wohl zu beachtende Thatsache entging Weddell bei seiner Eintheilung der Stein-Flechten in 5 Kategorien, was Verf. durch treffende Beweise darlegt. Die richtige Erkenntniss des zwischen den Lichenen und ihrem Substrate bestehenden Verhältnisses zwang den Verf. fast zur Eintheilung der Steinflechten in langsam, in schnell wachsende und die Mitte zwischen diesen haltende. Dass ausser der das Substrat auflösenden Thätigkeit die Flechten, namentlich deren Apothecien, auch noch einen Druck auf dasselbe ausüben sollen, um sich einsenken zu können, erscheint dem Ref. unerfasslich. Die übrigen physiologischen Erörterungen bringen nichts neues vor; sie wiederholen schon von Linné gemachte Beobachtungen.

*) Die überhaupt, mit sehr wenigen Ausnahmen, der Lichenographie unbekannt blieben. Ref.

Mit sehr wenigem Glücke hat sich Verf. dagegen in einer Eintheilung der Geschichte der Lichenologie versucht. Er theilt dieselbe in 4 Perioden, die thallodische (nach Malbranche), die sporologische, die chemische und die gonidische.*)

Am Schlusse wird ein Bruchstück der neuesten Forschungen des Ref. behandelt, offenbar ohne dass ein Studium des eigentlichen Werkes „Das Mikrogonidium" vorausgegangen ist. Diese Besprechung enthält daher mehrere starke Irrthümer.

Das Verzeichniss der Flechten umfasst etwa 225 Nummern, unter denen nichts für die Flora Frankreichs bemerkenswerthes hervorzuheben ist.

In einem Anhange vertritt Verf. die Ansicht, dass Darwin's bekannte Theorie irrig, namentlich nicht auf das Flechtenreich anwendbar sei. Minks (Stettin).

Brisson, T., Deuxième Supplément aux Lichens du département de la Marne. (l. c. p. 139—141.)

Ein Verzeichniss von 15 für diese Flora neuen Arten oder Varietäten und 6 bekannten Arten mit neuen Standorten.

Minks (Stettin).

Braithwaite R., The Sphagnaceae or Peat-Mosses of Europe and North-America. London (Bogue) 1880.

Seit dem Erscheinen der Schimper'schen Entwicklungsgeschichte der Torfmoose im Jahre 1858 ist das oben genannte Werk das erste, welches in annähernder Vollständigkeit nicht allein die europäischen Formen, wie Schimper, berücksichtigt, sondern auch die nordamerikanischen Arten in Betracht zieht.

Das Werk gliedert sich in zwei Haupttheile. Zum ersten rechne ich die 5 ersten Capitel, in welchen z. B. über die Litteratur des Genus Sphagnum, über vegetative und reproductive Organe der Torfmoose, über die verschiedensten Eintheilungen der Sphagna u. s. w. die Rede ist. Den Schluss des ersten Hauptabschnitts bildet ein Schlüssel zur Bestimmung der in dem Werk abgehandelten Arten. Derselbe ist in seinen Grundzügen folgender:

---

*) Dass eine solche Eintheilung gar nicht durchführbar ist, liegt wohl jedem in der Litteratur einigermaassen bewanderten Lichenologen auf der Hand. Die Aufstellung der letzten Periode, welche Verf. durch die Gründung des neuen Systems von Th. Fries entstanden findet, lässt grosse Unkenntniss der neuesten Litteratur erkennen. Der Beweis der schon von dem Ref. durch mehrere Arbeiten dargelegten Undurchführbarkeit dieses Systemes bedurfte somit solcher Beispiele, wie sie Verf. vorführt, nicht mehr.

Sect. I Eusphagnum Lindb.

Aeste zweigestaltig, theils abstehend, theils herabhängend; ihre Blätter mit Spiralfasern. Kapsel oblong, klein-mündig.

A. Cymbifolia. Oberhautzellen des Stengels mit Spiralfasern. Astblätter kahnförmig-hohl; die Spitze kappenförmig.

Hierher gehören: Sph. Portoricense Hampe, zuerst v. Schwanecke in Portorico aufgefunden; Sph. Austini Sulliv., bis jetzt aus England, Schweden, Deutschland u. Nord-Amerika bekannt; Sph. papillosum Lindb. u. Sph. cymbifolium Ehrh.

B. Subsecunda. Astblätter mehr oder weniger einseitswendig, oval, mit meist abgerundeter Spitze; der Rand bis über die Hälfte eingerollt.

Zu dieser Gruppe werden drei Arten: Sph. tenellum Ehrh. (Sph. molluscum Bruch), Sph. laricinum Spruce u. Sph. subsecundum angeführt.

C. Truncata. Astblätter oblong; die Spitze abgestutzt, stark gezähnt; der Rand der ganzen Länge nach umgerollt.

In dieser Abtheilung stehen: Sph. rigidum Schpr., Sph. Angströmii Hartm. (Sph. insulosum Angstr.), Sph. molle Sulliv., einschliesslich Sph. Mülleri Schpr.

D. Cuspidata. Astblätter oval-lanzettlich oder verlängert-lanzettlich, an der oft lang ausgezogenen Spitze gestutzt und gezähnt; Rand an der Spitze stark umgerollt.

Hier werden aufgeführt: Sph. Wulfii Girg., Sph. fimbriatum Wils., Sph. Lindbergii Schpr., Sph. squarrosum Pers., Sph. acutifolium Ehrh., Sph. strictum Lindb. (Sph. Girgensohnii Russ.), Sph. intermedium Hoffm. (Sph. recurvum P. d. B.), Sph. cuspidatum Ehrh.

Sect. II. Hemitheca Lindb.

Aeste eingestaltig, einzeln oder zu zweien; ihre Blätter mit Spiralfasern. Stengel- u. Astblätter ähnlich, stumpf. Kapsel weitmündig, hemisphaerisch.

Hierher nur: Sph. Pylaieii Brid., von La Pylaie in Neufoundland entdeckt.

Sect. III. Isocladus Lindb.

Aeste eingestaltig, gebüschelt, alle zurückgebogen und auseinandertretend; ihre Blätter lanzett-pfriemenförmig. Die hyalinen Zellen aussen ohne Spiralfasern und in der Mitte mit einer Reihe von Poren.

Die einzige hierher gehörende Art: Sph. macrophyllum Bernhardi kommt in den vereinigten Staaten, z. B. Louisiana, Alabama, New-Jersey u. s. w. vor.

Der zweite Theil des Werkes (p. 31—88) enthält die ausführlichen Beschreibungen nebst Angabe der Synonyma aller aufgeführten Arten und deren Varietäten. Die Diagnosen werden durch 29 Farbendrucktafeln, welche ausser der ganzen Pflanze Stengelquerschnitte, Zellbildung und Gestalt der Ast- u. Stammblätter, Antheridienkätzchen, Fruchtast nebst Kapsel, Büschelung der Aeste u. s. w. darstellen, erläutert. Leider gestattet der Raum nicht, auf die umfangreiche, tiefe Sachkenntniss verrathende Arbeit einzugehen; nur einiges herauszuheben, sei dem Ref. noch verstattet.

Folgende in Schimper's Syn. ed. II. aufgeführte europäische Arten hat Verf. eingezogen und als Varietäten bei anderen Species untergebracht:

1. Sph. rubellum Wils., dieses jahrelange crux der Torfmooskenner, wird als var. rubellum zu Sph. acutifolium Ehrh. gezogen.*)

2. Sph. spectabile Schpr. wird als var. riparium (Angstr.) Lindb. sub. Sph. intermedium Hoffm. (Sph. recurvum P. d. B.) aufgeführt.**)

3. Sph. teres Angstr., welches Schimper in seiner Monographie bereits vor 22 Jahren als Form von Sph. squarrosum Pers. betrachtet, welches aber, wenn auch seinem inneren Baue nach mit Sph. squarrosum verwandt, von jedem europäischen Sphagnumkenner jetzt wohl ohne Zweifel als gut charakterisirte, selbständige Art anerkannt wird, zieht Verf. wieder als Varietät zu Sph. squarrosum Pers., und, damit diese Vereinigung zweier habituell so überaus verschiedener Formen gerechtfertigt erscheine, wird Sph. squarrosum ein ein- u. zweihäusiger Blütenstand vindicirt.***)

4. Sph. Mülleri Schpr. figurirt als Var. bei Sph. molle Sulliv.

5. Sph. auriculatum Schpr. steht als Var. γ. bei Sph. subsecundum.†)

Sph. papillosum Lindb. dagegen, das Schimper als Form zu Sph. cymbifolium bringt, wird als selbständige Art aufgeführt.††)

Im Uebrigen sei auf das (ganz und gar englisch geschriebene) Werk selbst verwiesen. Warnstorf (Neuruppin.)

Hampe, E., Ein neues Sphagnum Deutschlands. (Flora LXIII. 1880. No. 28. p. 440—443.)

---

*) Das ist nur naturgemäss; denn nach den vielfachen Beobachtungen u. Untersuchungen des Ref. kommt diese Species sowohl ein- wie zweihäusig vor — was auch Braithwaite bestätigt —, und es liegt durchaus kein Grund mehr vor, Sph. rubellum als Art von acutifolium zu trennen. Der Ref.

**) Wer die Natur der Stengel- u. Astblätter, sowie den Bau der Stammrinde dieser Art und des Sph. cuspidatum Ehrh. gründlich studirt hat, der wird hiervon nicht überrascht sein, im Gegentheil sich wundern müssen, weshalb Verf. nicht auch letzterer Art ihre Selbständigkeit im System abspricht, da beide: Sph. recurvum P. d. B. und Sph. cuspidatum offenbar durch zahlreiche Zwischenglieder mit einander verbunden sind. Der Ref.

***) Nach den Erfahrungen des Ref. kommt letzteres nur einhäusig vor und ist überhaupt sowohl in seinen vegetativen — wie Reproductionsorganen eine sehr constante Species; dasselbe lässt sich im Allgemeinen von Sph. teres sagen, welches in Sph. squarrosulum Lesq. nur eine Varietät mit zurückgekrümmten Astblättern besitzt, die aber sonst weder im Blütenstande (2 häusig) noch in anderer Beziehung von Sph. teres verschieden ist. Der Ref.

†) Mit Recht, denn bei keiner Art sind die Stipulae an der Basis der Stengelblätter polymorpher als hier. Der Ref.

††) Was Ref. indessen weder für diese Form noch für Sph. Austini Sulliv. gelten lassen kann, da sie einerseits offenbar von Cymbifolium-formen specifisch nicht verschieden, unter sich aber durch Uebergänge mit einander verbunden sind. Der Ref.

Sphagnum subbicolor,*) wie Verf. das neue deutsche Torfmoos nennt, hat derselbe in der Nähe seines Wohnortes Helmstädt am Rande eines Teiches aufgefunden, woselbst es in inselartigen Polstern wächst, welche bei hohem Wasserstande überschwemmt werden. Diese neue Form soll habituell gestreckten laxen Formen von Sph. cymbifolium Ehrh. gleichen, von welchen sie sich jedoch durch die Gestalt der Stengelblätter) Folia caulina obovato-rotundata, nec lingulato-spathulata), sowie dadurch unterscheidet, dass die Zellen derselben bis auf die mittleren Basilarzellen mit Ringfasern durchzogen sind. Eingangs der Veröffentlichung wird eine vollständige lateinische Diagnose der neuen Art gegeben und die letztere zum Schluss durch ein paar Worte mit Sph. Austini Sulliv. verglichen. Warnstorf (Neuruppin).

Baker, J. G., On a collection of ferns made by Dr. Beccari in Western Sumatra. (Journ. of Bot. New. Ser. IX. 1880. Nr. 211. p. 209—217.)

Nr. 426. Gleichenia arachnoidea Mett. 456. G. vulcanica Bl. 457. G. vertita Bl. — 438. Cyathea sumatrana Bak. 439. C. schizochlamis Bak. — 434. Alsophila modesta Bak. — 434. Hymenophyllum dilatatum Bl. 483. H. polyanthos Sw. 484. H. javanicum Spr. 452. H. Reinwardtii Van den Bosch. 440. H. tunbridgense Sm. 487. H. Neesii Hook. 570. H. sabinaefolium Bak. — Sine num.: Trichomanes muscoides Sw. 436. T. digitatum Sw. 571, 582. T. javanicum Bl. 486. T. auriculatum Bl. 453. T. radicans Sw. 589. T. rigidum Sw. 590. T. maximum Bl. 420. T. apiifolium Presl. — 432. Diacalpe aspidioides Bl. — 436, 437. Davallia Speluncae Bak. Sine num.: D. bullata Wall. 442. D. contigua Sw. 580. D. decurrens Hook. Sine num.: D. tenuifolia Sw. — 451. Lindsaya cultrata Sw. Sine num.: L. lobata Poir. — 583. Pteris longifolia L. Sine num.: P. pellucida Presl. 591. P. reducta Bak. Sine num.: P. quadriaurita Retz. P. biaurita L. 416. P. excelsa Gaudich. Sine num.: P. platysora Bak.

*) Vor einigen Wochen theilte mir Herr Dr. Schliephacke, einer unserer ersten Sphagnum-Kenner mit, dass ihm Herr Dr. K. Müller eine Probe des oben angeführten neuen Torfmooses übersandt hat, welches er aber nur für eine Form des so überaus polymorphen Sph. cymbifolium Ehrh. halten könne; ich für meine Person muss sagen, dass es nach den Ausführungen Herrn Dr. Hampe's in der That auch nur zu Sph. cymbifolium gehören kann, von welchem besonders die im Wasser wachsenden Formen stets mit Fasern durchsetzte Stengelblätter zeigen; werden dieselben nun etwas kürzer als gewöhnlich, so erscheinen sie als Folia obovato-rotundata. Diese beiden Eigenthümlichkeiten sind aber nach unserer heutigen Kenntniss der Sphagna kaum genügend, eine Varietät, geschweige denn eine neue Art zu begründen. Der Ref.

417. P. radula Bak. 424. P. incisa Thunb. var. aurita Bl. 584. P. marginata Bory. — 421. Lomaria elongata Bl. 469. L. procera Spreng. 411. L. (Plagiogyria) achata Bl. Sine num.: L. (Plagiogyria) pycnophylla Kunze. — 593. Blechnum orientale L. — 431. Woodwardia radicans Sm. — Asplenium squamulatum Bl. 427. A. amboinense Willd. 462. A. tenerum Forst. Sine num.: A. falcatum Lam., A. resectum Sm., A. nitidum Sw. 473. A. laserpitiifolium Lam. Sine num.: A. Belangeri Kunze, A. latifolium D. Don. 482. A. decussatum Sw. — 466. Didymochlaena lunulata Desv. — 418. Aspidium aculeatum Sw., A. aristatum Sw. — Nephrodium (Lastrea) singalanense Bak. 586. N. calcaratum Hook. 429. N. viscosum Bak. 568. N. immersum Hook. 435. N. Filix Mas Rich. var. elongatum. 470. N. sparsum D. Don. 470. N. molle Desv. 433. N. (Eunephrodium) debile Bak. 412. N. Haenkeanum Presl. 455. N. eminens Bak. 573. N. melanocaulon Bak. 575. N. (Sagenia) nebulosum Bak. Sine num.: N. pachyphyllum Bak. 572. N. glandulosum J. Sm. var. asperum. — 422. Oleandra neriiformis Cav. — 595. Polypodium difforme Bl. Sine num.: P. urophyllum Wall. 449. P. congener Hook. (Grammitis congener Bl.). Sine num.: P. (Eupolypodium) padangense Bak. 448. P. (Eupol.) sumatranum Bak. 481. P. cucullatum Nees. Sine num.: P. fuscatum Bl. 441. P. nutans Bl. Sine num.: P. obliquatum Bl. (P. Schenkii Harringt.) 443. P. celebicum Bl. Sine num.: P. verrucosum Wall. 415. P. persicaefolium Desv. Sine num.: P. adnascens Sw., P. Lingua Sw. 458. P. (Niphobolus) asterosorum Bak. Sine num.: P. rupestre Bl., P. longifolium Mett. 445. P. (Phymatodes) torulosum Bak. Sine num.: P. (Phym.) subsparsum Bak. 461. P. normale D. Don. var. sumatranum Baker. 446. P. (Pleuridium) costulatum Bak. (Acrostichum costulatum Cesati). Sine num.: P. nummulariifolium Mett. 459. P. dipteris Bl. 576. P. nigrescens Bl. 581. P. albosquamatum Bl. 577. P. affine Bl. Sine num.: P. (Phymatodes) quinquefidum Bak. 468. P. (Phym.) macrochasmum Bak. — 585. Antrophyum latifolium Bl. Sine num.: A. plantagineum Kaulf. — 447. Vittaria elongata Sw. — 423, 460. Gymnogramme javanica Bl. 430. G. Totta Schlecht. 454. G. involuta Hook. 463. G. macrophylla Hook. 596. G. quinata Hook. 592. G. heterocarpa Bl. — Acrostichum callaefolium Bl. 587. A. appendiculatum Willd. Sine num.: A. auritum Sw., A. flagelliferum Wall. 414. A. biscuspe Hook. 419. A. spicatum L. 588. A. drymarioides Hook. — 465. Osmunda javanica Bl. — Kaulfussia aesculifolia Bl. — Ophioglossum pendulum L. — 594. Psilotum compla-

natum Sw. — Lycopodium carinatum Desv. 444. L. serratum Thunb. 479. L. squarrosum Forst. 475. L. miniatum Spring. 474, 477. L. phyllocarpum H. et G. 467. L. Phlegmaria L. 472. L. complanatum L. 478. L. clavatum L. 476. L. volubile Forst. — 574. Selaginella caulescens Spring. 579. S. flabellata Spring. 569. S. inaequalifolia Spring. 578. S. Lobbii Moore. 450. S. monospora Spring. 485. S. radicata Spring. Sine num.: S. Beccariana Bak. Koehne (Berlin).

Famintzin, A., De la décomposition de l'acide carbonique par les plantes sous l'éclairage artificiel. (Bull. de l'Acad. impér. des sc. de St.-Pétersbourg. T. XXVI. 1880. No. 2. p. 136—142.) [Auch Mélanges biol. T. X. p. 379—386.]

Verf. knüpft an eine schon im Jahre 1865 von ihm publicirte Abhandlung über die Wirkung des Kerosinlampenlichts auf Spirogyra an, in der gezeigt war, dass in durch Verweilen im Dunkeln entstärkten Spirogyrafäden nach kurzer Zeit unter Einwirkung der bezeichneten Lichtquelle in den Chlorophyllbändern wieder Stärkekörnchen auftraten. Die neugebildete Stärke wurde als durch Assimilation der Kohlensäure entstandenes Product gedeutet, ohne dass aber die Ausscheidung von Sauerstoff direct nachgewiesen wurde. Um die von Böhm erhobenen Zweifel zu beseitigen, wurden die Versuche mit Spirogyra und mehreren anderen Pflanzen wiederholt und hierbei Entwickelung von Sauerstoff constatirt. Kraus (Triesdorf).

— — Effet de l'intensité de la lumière sur la décomposition de l'acide carbonique par les plantes. (l. c. p. 296—314.)

Es war bis jetzt unentschieden, ob es ein Optimum der Lichtintensität giebt, über welches das Licht keine weitere Steigerung der Kohlensäurezersetzung veranlasst.

I. Versuche im Sonnenschein in einem Gemisch von Luft und Kohlensäure, dann in kohlensäurehaltigem Wasser. Die Versuchsobjecte wurden theils direct besonnt, theils durch ein oder mehrere Blätter Papier geschwächtem Lichte ausgesetzt. Es zeigte sich, dass „es für eine ganze Reihe von Pflanzen ein Optimum der Lichtintensität in Bezug auf die Kohlensäurezersetzung giebt. Beim Uebersteigen dieses Optimums wird durch den Zuwachs der Lichtintensität keine grössere Menge Kohlensäure zersetzt; in mehreren Fällen wird sogar eine geringere Sauerstoffausscheidung zu Stande gebracht.“ — Damit aber will Verf. nicht behaupten, dass für alle Pflanzen ein Optimum des Lichts auf der Erdoberfläche existire. „Es ist nicht nur mög-

lich, sondern auch wahrscheinlich, dass bei gewissen Pflanzen das zum chlorophyllhaltigen Gewebe gelangende Licht durch die stark entwickelte Epidermis oder andere Anpassungen in dem Grade geschwächt wird, dass beim hellsten Sonnenschein das Optimum noch nicht erreicht wird."

II. Versuche im Lichte einer ungefähr 50 Kerzen an Intensität gleichen Gasflamme, zum Theil in kohlensäurehaltiger Luft, zum Theil in kohlensäurehaltigem Wasser. „Diese Flamme ist im Stande, eine ganz bedeutende Kohlensäurezersetzung durch Pflanzen zu bewirken. . . . Es wird dabei im Mittel nur ungefähr eine um das dreifache geringere Menge der Kohlensäure zersetzt (als im directen Sonnenlicht), welches Resultat vollkommen mit der Existenz eines Optimums der Lichtintensität in Bezug auf die Kohlensäurezersetzung stimmt."

„Die Existenz des Optimums der Lichtintensität für die Sauerstoffausscheidung ist aller Wahrscheinlichkeit nach mit den bekannten, im directen Sonnenschein vorgehenden Orts- und Formveränderungen der Chlorophyllkörner (wobei diese dem Lichte ihre schmale Kante zuwenden und auf diese Weise die Quantität des auf sie fallenden Lichts verringern) aufs innigste verbunden. Endlich ist die Nachweisung dieses Optimums für genaue Versuche über den Einfluss verschiedener Strahlengattungen auf die Kohlensäurezersetzung von grosser Bedeutung und erklärt theilweise die jetzt vorhandenen sich widersprechenden Resultate." Kraus (Triesdorf).

Meunier, F., Etude sur l'Asparagine. (Annales agron. VI. 1880. p. 275.)

Wird Asparagin mit starker Kalilauge erwärmt, so entweicht ein Theil des Stickstoffs als Ammoniak. Durch Bestimmung dieses letzteren kann auf die Menge des Asparagins zurückgeschlossen werden.

Mittelst dieser neuen Methode bestätigt Verf. einige bekannte, die physiologische Rolle des Asparagins betreffende Sätze, namentlich: 1) die bei der Keimung gebildete Asparaginmenge variirt mit der Keimdauer und der Natur der verwendeten Samen; 2) in der ersten Keimungsperiode wird im Lichte und in der Dunkelheit dieselbe Menge Asparagin gebildet; später verschwindet dasselbe in den im Lichte entwickelten Pflanzen und wird in den etiolirten angehäuft. Vesque (Paris).

Meunier, F., Sur la composition des cendres de blé. (l. c. VI. 1880. p. 252.)

Nach P. de Gasparin soll die Asche des Weizenkornes bis $^1/_5$ Eisenoxyd enthalten. Alle früheren Chemiker haben für das

Eisen eine niedrigere Zahl angegeben, für Phosphorsäure und Kali hingegen eine höhere als Gasparin.

Verf. hat das Eisen nach verschiedenen Methoden bestimmt und hat auf diese Weise für verschiedene Weizenvarietäten ganz übereinstimmende Resultate erhalten, nämlich im Mittel 1,5 Proc. der Asche Eisenoxyd (Fe^2O^3) und 49 Proc. Phosphorsäure.

Gasparin's „Eisenoxyd" ist ein Gemenge von Eisenoxyd und 11 Proc. mit Thonerde verbundener Phosphorsäure.

Vesque (Paris).

Nägeli, C. v., Ueber Wärmetönung bei Fermentwirkungen. (Sitzber. d. math.-phys. Cl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. in München. 1880. p. 129—146.)

In seiner „Theorie der Gährung" hatte Verf. als ein die von ihm statuirte Verschiedenheit zwischen der Wirkung der (unorganisirten) Fermente und derjenigen der Hefenpilze bedingendes Moment die Wärmetönung erkannt: Bei der Alkoholgährung, dem allein genau bekannten Gährprocess, wird sicher Wärme frei, während bei dem einzigen Process der Fermentwirkung, den wir etwas genauer kennen, nämlich bei der Invertirung des Rohrzuckers, höchst wahrscheinlich Wärme aufgenommen wird.

Gegen diese letztere Behauptung hatte Kunkel*) geltend zu machen gesucht, dass bei der Invertirung des Rohrzuckers Wärme nicht aufgenommen, sondern abgegeben werde, die Wärmetönung also die nämliche sei wie bei der Gährwirkung. Nach einer eingehenden Prüfung der Kunkel'schen Argumente sieht sich indess Verf. veranlasst, für seine Theorie den nämlichen Grad von Wahrscheinlichkeit in Anspruch zu nehmen wie früher. Zunächst widerlegt er den Einwand, dass die von Frankland berechneten Verbrennungswärmen des Rohrzuckers und des Traubenzuckers nicht den erforderlichen Grad von Genauigkeit besässen; ferner werde die Wahrscheinlichkeit, dass der Traubenzucker eine grössere Menge von gebundener Wärme enthalte als der Rohrzucker, nahezu zur Gewissheit erhoben durch die Vergleichung der specifischen Gewichte und der Molecularvolumina; weiterhin vertheidigt Verf. seinen Standpunkt in Beziehung auf die krystallographischen Verhältnisse zwischen Rohr- und Traubenzucker, zeigt die Uebereinstimmung seiner Anschauungen mit dem Princip von der Erhaltung der Kraft, weist nach, dass die scheinbar entgegengesetzten Resultate von Kunkel's Versuchen sich aus einer nicht genaueren Berücksichtigung der mitwirkenden Ursachen erklären lassen und findet schliess-

*) Pflüger's Arch. f. Physiol. Bd. XX. p. 509. Vgl. auch d. Referat p. 118. des bot. Centralbl.

lich eine Stütze seiner Theorie auch in der physiologischen Erwägung, dass diejenigen Verbindungen geeigneter für den Assimilationsprocess seien, welche unter übrigens gleichen Umständen mehr Spannkraft enthalten. „Würde nun der Rohrzucker bei der „Invertirung Wärme abgeben, so müsste man annehmen, dass die „Schimmelpilze ein Ferment bilden und ausscheiden, welches die „ihnen zu Gebote stehende Nährverbindung, ehe sie dieselbe auf„nehmen, in einen für den Lebensmechanismus weniger günstigen „Zustand überführe — eine Annahme, die bei der grossen Zweck„mässigkeit aller organischen Einrichtungen gewiss sehr unwahr„scheinlich ist."

Eine vollkommen befriedigende Lösung der vorliegenden wichtigen Frage würde freilich erst dann möglich sein, wenn die Verbrennungswärmen von Rohrzucker, Dextrose und Levulose genau ermittelt sind, wobei auch die Bestimmung anderer diese Körper betreffenden Constanten sehr wünschenswerth wäre.

Abendroth (Leipzig).

Heckel, Ed., Dimorphisme floral et pétalodie staminale, observés sur le Convolvulus arvensis L.; création artificielle de cette dernière monstruosité. (Compt. rend. d. séanc. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. p. 581 ff.)

In den Mediterrangegenden kommt C. arvensis in 3 Variationen bezüglich der Corollenfärbung vor: 1) heller oder tiefer rosenroth, mit äusseren, dunklern, den Präflorationsfalten entsprechenden Bändern; 2) ebenso, aber von weisser Grundfarbe; 3) ganz ohne abstechende Farbennüancen. Der letzte Fall ist am weitesten verbreitet; er scheint einen neuen Beleg zu der von Darwin ermittelten Thatsache zu bieten, dass das Blütencolorit solcher Arten, welche lange Zeit Autogamie geübt haben, allmählich verschwindet; die teratologischen Befunde haben des Verf. Ansicht bestätigt. Die Umwandlung von Staubgefässen zu Blütenblättern (la pétalodie staminale) zeigt sich nämlich ausschliesslich bei 2. und 3.; bei 3. am häufigsten. Auf dem Filamentrücken erscheint eine decolorirte Zunge, die vertical verläuft; sie ist am Tubus angeheftet. Gewöhnlich sind nur 2 Stamina so modificirt, sie sind dann die kürzesten. Die abnorme Bildung erstreckt sich bisweilen auch auf das Ovarium, es wird entweder vollkommen oder unvollkommen zweifächerig und ein dritter Narbenast erscheint. Die Antheren werden nur selten petaloïd; sie besitzen normalen Pollen. Die Monstrositäten sind also fruchtbar. — Verf. befruchtete 1. und 3. im Jahre 1877 autogam; die gezogenen Nachkommen im Sommer

1878 waren aber ganz normal. Ebenso die zweite Generation 1879. Erst die dritte Generation von 1880 zeigte wenige Blüten mit je einem petaloïden Staubgefässe. Das Ovarium blieb übrigens normal. Die Nachkommen der autogam befruchteten rothen Winden schienen etwas blässere Corollen erhalten zu haben. Verf. folgert aus Allem, dass die Petalodie eine Wirkung der Selbstbefruchtung (fécondation directe) ist, welche viele Generationen hinter einander ausgeübt wurde. Daraus würde folgen, dass die Autogamie bei den Pflanzen wie bei den Thieren das Resultat hat, „die Reproductionsorgane zu alteriren und zu absoluter Unfruchtbarkeit zu führen.“ — An derselben Pflanze wurde noch ein anderer floraler Dimorphismus beobachtet. Gegen Ende des Sommers (15. Aug. bis 1. Octbr) erschienen Blüten mit sehr kurzen Staubfäden, so dass die gelbbraunen Antheren fast sitzend waren. Diese Spätlinge blieben unbestäubt, weil die Antheren zu weit von der Narbe entfernt sind und die bestäubenden Insecten zu jener Jahreszeit die Blüten bereits äusserst spärlich besuchen. Behrens (Göttingen).

Meehan, Thomas, Bees and Flowers. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. p. 66.)

Hummeln bemächtigen sich des Honigs der Blüten von Aquilegia, indem sie das Ende des Spornes aufschlitzen, wie man namentlich bei A. vulgaris und A. olympica öfter beobachten kann, wo der Schlitz sich auf der Oberseite der Krümmung findet. Die Bienen nun benutzen denselben, um einen etwa noch gebliebenen Rest oder neugebildeten Honig daraus hervorzuholen. Ob sie selbst die Blumen aufschlitzen, hat Verf. nicht beobachten können, doch hält er dies für nicht unwahrscheinlich. Abendroth (Leipzig).

Bailey, W. W., Cross fertilization of Baptisia tinctoria. (Bot. Gaz. V. 1880. Nr. 8/9 p. 94.)

Wenn die kleinen Bienen, welche die Kreuzbefruchtung der Pflanze vermitteln, sich auf das Schiffchen setzen, so führen die Flügel eine schnelle und entschiedene Bewegung nach der Seite aus. Koehne (Berlin).

Behrens, Wilh. Jul., Das Mikroskop und die Anfänge der Pflanzenanatomie. Eine historische Studie. (Gaea, Jahrg. XVI. 1880. Heft 8. p. 480—489; Heft 9. p. 536—543; Heft 11. p. 675—680.)

Es ist bis jetzt selten auf die Anfänge der Pflanzenanatomie hingewiesen worden; die früheren Historiographen behandelten gewöhnlich nur die systematischen Disciplinen genauer. Erst kürzlich hat Sachs (Gesch. d. Bot. 1875) die ersten pflanzenanatomischen Arbeiten besprochen. Ref. giebt eine Darstellung von den Anfängen

der Pflanzenanatomie im Verein mit der Erfindungsgeschichte des Mikroskopes, und zeigt, wie beide im nothwendigen Connex stehen. —

Die Anwendung des einfachen Mikroskopes datirt aus dem Mittelalter, Flohgläser (vitra pulicaria) waren die ersten Beobachtungsinstrumente, sie dienten mehr zu „curiösen und erschröcklichen mikroskopischen Augen- und Gemüthsergötzungen", denn zu wirklichen Beobachtungen. Leeuwenhoek construirte gegen Ende des 17. Jahrhunderts einfache Mikroskope von beträchtlichem Vergrösserungsvermögen. Schon vor Anwendung des Mikroskopes wurden von einigen Seiten pflanzenanatomische Dinge besprochen und zwar basirend auf den von den Griechen überkommenen, scholastischen Philosophieen, deren Begründer Aristoteles ist. Das Gefährliche der peripatetischen Lehren wird hervorgehoben und gezeigt, wie Cesalpin, der erste Pflanzenanatom, sich ganz und gar auf des Stagiriten Lehren stützend, anatomische Grundbegriffe schuf, die weit von der Wirklichkeit entfernt waren, die aber noch bei Linné die gesammten Kenntnisse des Pflanzeninnern ausmachen. Des Cesalpin's Werk „de plantis libri sedecim" wird besprochen. Daran schliesst sich die Betrachtung der Philosophia botanica des Linné, der, weit davon entfernt, mikroskopische Beobachtungen zu machen, die Ces alpin'schen Deductionen ohne Weiteres acceptirt, durch die streng durchgeführte Vergleichung von Pflanzen mit den Thieren aber in noch mehr Abstrusitäten verfällt als Cesalpin. — Die ersten beiden wirklichen Pflanzenanatomen, denen nur das einfache Mikroskop zur Verfügung stand, waren Malpighi und Grew. Des ersteren anatomische Werke sind die „Anatomes plantarum" Idea(1671) und die „Anatome plantarum" (1674). Gleichzeitig schrieb Grew sein Buch „The Anatomy of plants" (1672). Malpighi behandelte vorzugsweise die topographische Anatomie des Holzstammes, lehrt Rinde, Bast, Holz und Mark kennen, verfällt aber in den eigenthümlichen Irrthum, dass das Holz aus der Rinde entsteht. Er theilt zuerst die Zellen in Parenchymzellen, die bei ihm utriculi vel sacculi heissen, und in Prosenchymzellen (fistulae seu tracheae); letztere haben eine Art peristaltischer Bewegung. Er erkannte auch (was bis jetzt ganz übersehen ist) zuerst die Markstrahlen als Reservestoffbehälter, etc. — Grew's Auseinandersetzungen schliessen sich denen Malpighi's auf das engste an, obgleich sie, wie Verf. durch Malpighi's Briefwechsel beweist, unabhängig von diesem gefunden sind. Grew's Werk zeichnet sich vor dem des Malpighi durch sorgfältigere Bearbeitung, Tiefe der Gedanken und genauere Wiedergabe der Beobachtungen aus. So finden sich bei Grew Ueberlegungen über die Structur der

Zellwand, die methodologisch mit denen Nägeli's verglichen werden können. Es wird dargelegt, durch welch eigenthümliche Deductionen Grew zur Bildung des Begriffes Zellgewebe gelangt ist. — Erst nach dem Zeitalter Malpighi's und Grew's kam das zusammengesetzte Mikroskop als Beobachtungsinstrument auf. Es war von Hans und Zacharias Janssen erfunden worden, allein es blieb lange Zeit sehr unvollkommen, da man nur mit auffallendem Lichte beobachtete (z. B. noch R. Hooke 1667); erst nachdem der Beleuchtungsspiegel (1735 von Culpeper und Scarlet) construirt war, liess es einigermaassen Beobachtungen zu. Allein auch jetzt noch waren Objectiv und Ocular sehr primitiv. Beide bestanden aus nur je einem Glase, die sphärische Aberration war daher sehr gross und man sah nur verzerrte Bilder. Fontana und Hooke brachten zwischen Objectiv und Ocular zuerst eine Collectivlinse an, und zu Ende des 17. Jahrhunderts benützte man als Objective Linsencombinationen, drückte dadurch die sphärische Aberration beträchtlich herab, obgleich man sie längst nicht überwand, da man stets die gekrümmte Seite der Objectivgläser dem Objecte zukehrte. Auch die chromatische Aberration war bei allen diesen Instrumenten der Beobachtung im höchsten Grade hinderlich. Erst anfangs unseres Jahrhunderts (1807) construirte van Deyl ein achromatisches Mikroskop, Selligue, Chevalier, Amici (1820—30) verbesserten dieses insoweit, dass es zu Beobachtungen ganz tauglich war. — Während des ganzen vorigen Jahrhunderts lag nun, entsprechend dem traurigen Zustande des Mikroskops, die Pflanzenanatomie total darnieder. Nur C. F. Wolff machte einige Beobachtungen über die Entstehung der Zellen, findet den Vegetationspunkt und producirt Ideen über die Bewegung des Saftes innerhalb des Zellgerüstes. — Der eigentliche Anfang der Pflanzenanatomie nach der heutigen Bedeutung des Wortes datirt aber erst aus dem ersten Drittel unseres Jahrhunderts und ist an die Namen Brisseau-Mirbel, Moldenhauer, Meyn und Hugo von Mohl geknüpft.

Behrens (Göttingen).

Bachmann, E., Ueber Korkwucherungen auf Blättern. (Sep.-Abdr. aus Pringsheim's Jahrb. f. wissensch. Bot. XII. 1880.) 8. 48 pp. u. 4 Tfln., Berlin 1880.

Die vorliegende Abhandlung schliesst sich an die Arbeiten von Stahl über die Entwickelungsgeschichte und Anatomie der Lenticellen und von Poulsen über die Korkbildungen auf Blattstielen an und bildet gewissermaassen eine Ergänzung der beiden, namentlich der letzteren. Es wird ausschliesslich die Entwickelungsgeschichte solcher Korkwucherungen besprochen, welche die Blattfläche

einnehmen. Das Vorkommen der Korkwucherungen beschränkt sich meist auf solche Blätter, welche mehrere Jahre am Zweige sitzen bleiben, ist aber übrigens fast ebenso häufig als Korkwarzen auf den Blattstielen. Letztere treten wohl ausnahmslos auch gleichzeitig auf, wenn die Blattlamina Korkwucherungen bildet, nicht aber umgekehrt.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf einige Pflanzen aus der Reihe der Gymnospermen, der Monokotyledonen und Dikotyledonen, nämlich: Aeschynanthus splendens und pulcher, Camellia axillaris, Clusia flava, Ruscus aculeatus (blattartige Achsenorgane), Xanthochymus pictorius, Anthurium Scherzerianum und longifolium, Peperomia obtusifolia und maculosa, Eurya latifolia, Eucalyptus Gunni und globulus, Ilex aquifolia, Zamia integrifolia, Dammara robusta, Araucaria Cunninghami und Bidwilli, Sciadopitys verticillata, Cryptomeria japonica, Sequoia sempervirens, ferner (ohne ausführlichere Beschreibung) Clivia Gardeni Hook. und Cl. nobilis Lindl., Dichorisandra oxypetala, Pandanus reflexus, Lomatophyllum borbonicum W. J. Bourb., Aeschynanthus zebrinus v. Htte (marmoratus Morr.), Hoya variegata, Hakea eucalyptoides und H. eryantha Br., Trochocarpa laurina, Spermodictyon suaveolens Bonpl., Mimusops cyanocarpa, Illicium religiosum, Vanilla planifolia, Epiphyllum truncatum, Billbergia iriaefolia, Gardenia Stanleyana, Columnea chloreana, Alocasia odora, Thea viridis, Podocarpus Thunbergii, P. Koraiana, Photinia serrulata, Viburnum Tinus, Capparis frondosa, Aphelandra Leopoldi.

Die Korkbildungen aller genannten Pflanzen lassen sich nach dem Verf. auf 2 Typen zurückführen. Innerhalb jedes Typus sind die Unterschiede in der Entwickelung und schliesslichen Ausbildung nur unbedeutend. Es möge deshalb gestattet sein, anstatt die Pflanzen einzeln zu besprechen, mit den Schlussworten des Verf. zu referiren:

„Locale Korkwucherungen kommen bei Gymnospermen, Monokotyledonen und Dikotyledonen vor, sowohl auf der Oberseite, als auch auf der Unterseite der Blätter, oft auf beiden zugleich, manchmal auch nur auf der Unterseite, niemals allein auf der oberen Fläche. Nach äusserer Form und Grösse sind dieselben sehr verschieden; meist sind es kleine Hügel, oft auch Korkplatten und Korkstreifen von nicht unbeträchtlicher Flächenausbreitung, die ihre Entstehung einer seitlichen Verschmelzung ursprünglich getrennter Korkbildungsstätten verdanken (nicht so bei Zamia); bisweilen führen die Korkwucherungen, wie bei Ilex, Zamia, Ruscus u. a. zur gänzlichen Durchbohrung der Blätter.

Die Schicht, in welcher die Korkbildung zuerst auftritt, ist

bei der überwiegenden Mehrzahl der Pflanzen die erste subepidermoidale Zellschicht, seltener die Epidermis, noch seltener eine der tieferen (etwa die zweite, dritte oder vierte subepidermoidale) Zellenlagen. Selten, vielleicht nie, beschränkt sich die Korkbildung auf die Schicht, in welcher sie begann, meist geht sie später noch in andere über, entweder in tiefere, oder auch in der Oberfläche näher liegende. Die Zellenfolge ist, soweit meine Beobachtungen reichen, stets rein centripetal, d. h. die je äussere Tochterzelle verbleibt als permanente Gewebszelle, während sich die innere weiter theilt. — Nicht immer wird die jeweilige Mutterzelle durch die neu auftretende Wand halbirt, sondern manchmal werden Zellen, besonders solche, die schon von Anfang an vorwiegend in radiärer, d. h. zu den Korkwänden senkrecht stehender Richtung gestreckt sind, durch excentrisch stehende Wände in zwei ungleich grosse Zellen getheilt, von denen die innerste die grössere ist, nun als Phellogenzelle fungirt und noch wiederholentlich durch excentrische Korkwände getheilt werden kann.

Nach dem Entwicklungsgang und der schliesslichen Ausbildung lassen sich zwei, wenn auch nicht scharf getrennte, sondern durch Uebergänge vermittelte Formen, man kann sagen Typen, aufstellen. Einmal nämlich hat das Korkgewebe im Ganzen betrachtet die Form eines über die Blattfläche emporragenden Hügels; in demselben sind alle Korkwände untereinander parallel und mit Bezug auf die Blattfläche tangential gerichtet; die Zellen sind in sehr regelmässige radiäre Reihen angeordnet; das ganze Gewebe wird durch das Wachsthum und die Theilungen innerhalb einer einzigen Schicht gebildet und wenn auch später noch in einer oder zwei der nächst tieferen Zellenlagen tangentiale Theilungen auftreten, so gehen dieselben sammt den daran geknüpften Wachsthumserscheinungen doch so unregelmässig vor sich, dass das hieraus hervorgegangene Gewebe öfters durchaus nicht den regelmässigen Bau zeigt, welcher für echtes Korkgewebe charakteristisch ist. — Die Korkgebilde der zweiten Form springen weniger über die Blattfläche hervor, als vielmehr in das Blattinnere ein; sie nehmen gleich jenen ihre Entstehung in wenigen Zellen einer der äusseren Schichten; jede einzelne Zelle wird in der Regel nicht so oft getheilt, wie im ersten Fall; aus den oberflächlichen Schichten schreitet die Korkbildung Schritt für Schritt in immer tiefere, wobei sich aber diese ganz so verhalten, wie jene; das Phellogen kann, was seine Form betrifft, verglichen werden mit einer Kugelschale oder einem mehr oder weniger flachen Kessel; die Korkzellen sind auch zu längeren Zellreihen angeordnet; letztere stehen aber nicht radial zur Blattfläche,

sondern zu dem Centrum des halbkugelförmigen Phellogens; in demselben Sinne liegen alle Korkwände tangential, in Beziehung zur Blattfläche jedoch die meisten schief.

In dem intercellularraumreichen Blattparenchym kann die Korkproduction nur unter der Bedingung von statten gehen, dass die Zellen desselben ein vorbereitendes (allseitiges oder vorwiegend einseitiges) Wachsthum erfahren, welches den Zweck hat, die grossen Intercellularräume auszufüllen; stets stehen mit diesen Wachsthumserscheinungen radiäre Theilungen nach verschiedenen Richtungen des Raumes, oft auch schiefe, in Zusammenhang. Nach Sprengung der Epidermis erfahren die Korkzellen, da sie nun nicht mehr einem von aussen her wirkenden Drucke ausgesetzt sind, sehr oft noch eine nachträgliche Streckung, zuerst die äussersten, dann, in centripetaler Folge fortschreitend, auch die tiefer gelegenen. — Wenn Zellen mit etwas dickeren Wänden durch wiederholte Theilungen umgewandelt werden, so verlieren die Zellwände ihre ursprüngliche Dicke. — Bei der seitlichen Ausbreitung der Korkwucherungen können auch Schichten von derselben ergriffen werden, welche ausserhalb derjenigen liegen, die den Ausgangspunct für die Korkbildung bildete. Endlich verdient es noch einer besonderen Hervorhebung, dass Species ein und derselben Gattung durchaus nicht immer das gleiche Verhalten zeigen, was den Ursprung und die Entwickelung ihrer Blattkorkbildungen anlangt, ja dass nicht selten auf einem und demselben Blatte Korkwucherungen vorkommen, die in verschiedenen Schichten entstanden sind und einen anderen Entwicklungsgang genommen haben, ein Umstand, der um so mehr Beachtung verdient, als Sanio für den Stengelkork nachgewiesen hat, „dass der Sitz der Korkbildung für jede Species, ja man kann sagen Gattung, constant ist.“

Am Schlusse findet sich eine Erklärung der Figurentafeln.

Haenlein (Leipzig).

Brown, N. E., On some new Aroideae. (Journ. of Bot. New Ser. T. IX. 1880. No. 210. p. 189.)

Blosse Andeutung über den Inhalt eines in der Linnean Society gehaltenen Vortrages. Koehne (Berlin).

Baker, J. G., On two new Bromeliads from Rio Janeiro. (l. c. 1880. No. 206.p. 49—50.)

Glaziou sandte von Rio de Janeiro Bromeliaceen, worunter Billbergia nutans H. Wendl., deren Vaterland bis dahin unbekannt war, ferner Aechmea fasciata, Glaziovii, floribunda, suaveolens; Tillandsia Gardneri, stricta, regina, endlich zwei neue Arten (englische Beschreibungen): Aechmea (Platyaechmea) multi-

ceps Baker n. sp., p. 49, Glaziou n. 11681. Nidularium giganteum Baker n. sp., p. 50, Glaziou n. 11692.

Die Nidularien kann man in zwei Gruppen theilen, eine mit rinnenförmigen, stumpfen Blättern, die andre mit schwertförmigen, in eine Spitze allmählich verschmälerten Blättern. Zur letzteren gehört obige neue Art. Koehne (Berlin).

Bennett, Arth., Potamogeton trichoides Cham. in East Suffolk. (l. c. 1880. No. 214. p. 317—318.)

Standorte bei Framlingham Earl, Norfolk und Wrotham Long Green zwischen Mellin und Redgrave in East Suffolk. Koehne (Berlin).

Morong, Thomas, Potamogeton Vaseyi Robbins. (Bot. Gaz. Vol. V. 1880. p. 89.)

Diese seltene Art wurde in Lake Quinsigamond (Massach.) in grosser Menge, in Gesellschaft von P. Spirillus, P. pusillus und Najas flexilis, in einer Tiefe von 6—12′ gefunden. Die Fortpflanzung erfolgt durch Knospen, welche denen von P. gemmiparus ähnlich sind. Abendroth (Leipzig).

Heldreich, Th. v., Stachys Spreitzenhoferi. Eine neue Stachys-Art der griechischen Flora. [Oestr. bot. Zeitschr. XXX. 1880. p. 344—346.]

Auf Cerigo (Cythera) fand Spreitzenhofer eine neue, der St. candida Bory et Chaub. nahe verwandte Art, die unter obigem Namen neu beschrieben wird (latein.).

Auf derselben Insel wurden von Spreitzenhofer ferner folgende, bisher nur von Kreta bekannte Arten gesammelt: Inula limonifolia Boiss., Campanula tubulosa Lam., Salvia pomifera L., Ballota pseudodictamnus Benth. und Statice Sieberi Boiss.

— — Ranunculus Spreitzenhoferi. [Oestr. Bot. Zeitschr. XXX. (1880.) p. 344. Note].

Synonym des R. Canuti Coss., der im Departement der Seealpen, bei Mentone, dann in Toskana und in Corfu vorkommt.

Freyn (Opočno).

Caspari, C., Ueber die Phanerogamen der Umgebung von Oberlahnstein. (Progr. d. höher. Bürgerschule Oberlahnstein. Mich. 1879.) 4. 25 pp. Oberlahnstein. 1880.

Verzeichniss aller derjenigen dem Verf bekannt gewordenen Gefässpflanzen, welche in dem Amtsbezirke Braubach, dessen grösster Ort Oberlahnstein ist, wild wachsen oder in Menge angebaut oder häufiger als Zierpflanzen cultivirt werden. Auch die Nachbargegenden, Bingen, Boppard, Coblenz und Andernach, haben insofern Berücksichtigung gefunden, als aus ihnen diejenigen seltenen Pflanzen aufgenommen wurden, deren Standorte sicher bekannt

sind. Der ganzen Anordnung wie Nomenclatur liegt, wenige Aenderungen abgerechnet, die „Flora Deutschlands von Garcke“ zu Grunde.

	Zahl der Gattungen.		Zahl der Arten.	
A) Phanerogamen. I. Angiospermen.				
1. Dikotylen. a) Thalamifloren	90		175	
b) Corollifloren	67		147	
c) Calycifloren	174		360	
d) Monochlamydeen	32		84	
		Sa. 445.		Sa. 964.
2. Monokotylen.	75		188	
II. Gymnospermen	7		10	
B) Kryptogamen und zwar Gefässsporenpflanzen	11		24	

Ackermann (Cassel).

Artzt, A., Bericht über Culturversuche mit nicht einheimischen Pflanzen in Marienberg. (Jahresber. des Ver. für Naturk. zu Zwickau 1879. p. 30—47. Zwickau 1880).

Verf. schildert zunächst die Lage der Stadt Marienberg im Erzgebirge (609 m. über der Ostsee), sowie das Klima und die Bodenverhältnisse derselben (fast nur zersetzter Gneiss) und zählt sodann circa 400 Species auf, mit welchen Aussaatversuche in einem Garten während der Jahre 1877, 1878, und 1879 gemacht wurden. Die Samen waren aus dem botan. Garten zu Dresden bezogen. Besondere gärtnerische Hilfsmittel wurden nicht angewandt; eben so wenig fand ein Bedecken der perennirenden Pflanzen während des Winters statt, weil durch die Versuche gerade constatirt werden sollte, welche Arten das Klima ertragen können und also zur Verwilderung sich eignen. Als Merkmal für den Zustand angehender Verwilderung wird die Vermehrung der Pflanzen durch Selbstaussaat betrachtet. Es war dies der Fall bei folgenden Species:

Phalaris minor Retz. (Südeuropa, Nordafrika), Bromus pendulinus Schrad. (Neuspanien), Sclerochloa rigida Parz., Urtica Dodartii L. (Südeuropa), Atriplex litorale L. (Europa, Nordasien), Hablitzia tamnoides M. B. (Kaukasus), Fagopyrum rotundatum Balb., Plantago eriostachia Ten. (Italien), Chrysanthemum segetum K. (Fehlt im Erzgebirge), Cotula microcephala D.C. (Cap der guten Hoffnung), Calendula tripterocarpa Rup., Centaurea melitensis L. (Süditalien, Nord- und Südafrika, Südamerika), Asterothrix asperrima Cass. (Kaukasus, Nordpersien), Tragopogon porrifolius L. (Thracien), Asperula macrocarpa Boiss., Elsholtzia cristata W. (Sibirien), Salvia Horminum L. (Italien, Südfrankreich, Griechenland), Dracocephalum peltatum L. (Levante), Leonurus sibiricus L. (Sibirien), Cerinthe gymnandra Gasp. (Neapel), Echium plantagineum L. (Süd- und Westeuropa), Cynoglossum bicolor W., Polemonium coeruleum L. (Europa, Nordasien), Linaria bipartita W. (Nordafrika), Mimulus luteus (Chili, Peru), Daucus Broteri Ten. (Südeuropa?), Bifora testiculata Spr. (Südeuropa), Ranunculus Cassius Boiss, Papaver argemonoides Cesat. (Italien), Eschscholtzia californica Chmss. (Californien), Thlaspi ceratocarpum Murr. (Sibirien), Biscutella raphanifolia D.C. (Sicilien), Malcolmia maritima R. Br. (Südeuropa, Nordafrika), Rapistrum rugosum All. (Mittel- und Südeuropa), Eruca sativa Lam.

(Südeuropa), Reseda inodora Rchb., Viola persicifolia Schkr. (Mitteleuropa), Agrostemma nicaeensis W. (Südeuropa?), Malva gangetica L., Euphorbia variabilis Cesat., Mercurialis annua L. (Europa), Erodium gruinum W. (Süd- und Osteuropa, Nordafrika), Geranium omphaloideum Lnge., Oenothera rosea Ait. (Peru), Lopezia coronata Andr. (Mexico), Fragaria semperflorens Hayne (Europa), Potentilla thuringiaca Brnhd. (Thüringen, Schweiz) und Melilotus elegans Salzm. (Corsica).

Haenlein (Leipzig).

Tkaný, Franz, Die Vegetationsverhältnisse der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung. (Schluss). [Programm des deutschen k. k. Staats-Obergymnas. in Olmütz für 1880. p. 1—15].

Diese Abhandlung bildet den Schluss früherer Mittheilungen (an derselben Stelle). Verf. erörtert in dieser Abtheilung die „künstlichen Pflanzengruppen" seines Florengebietes und begreift unter diesem Titel die durch menschliche Thätigkeit absichtlich oder unabsichtlich entstehende Vegetation, also Gärten-, Aecker- und die Weg-, Mauer- und Schuttflora.

1. Für die Gärten wird eine lange, systematisch geordnete Reihe (mit den Ranunculaceen beginnend) von Gehölzen mit Anführung auch des deutschen Namens und des Vaterlandes verzeichnet, durchweg Zierhölzer. Die Nutzpflanzen zählen zur folgenden Gruppe.

2. Die Ackerflora besteht theils aus wirklichen Nutzpflanzen (35 Arten und 7 Varietäten), theils aus Saatunkräutern, die stets mit dem Getreide ausgesäet und so weiter verbreitet werden, theils aus solchen Pflanzen, welche sich häufig unter der Saat finden, deren Vorkommen sich aber allein aus der Beschaffenheit der Bodenverhältnisse erklären lässt. Die Vertreter der beiden letzten Gruppen gehören zu den Ranunculaceae (5 Arten), Papaveraceae (2), Cruciferae (10), Violaceae (1), Caryophyllaceae (8), Geraniaceae (1), Papilionaceae (4), Rosaceae (1), Rubiaceae (2), Valerianaceae (2), Compositae (10), Primulaceae (2), Convolvulaceae (1), Borraginaceae (4), Scrophulariaceae (11), Labiatae (7), Paronychiaceae (2), Amarantaceae (1), Chenopodiaceae (1), Polygonaceae (1), Euphorbiaceae (3), Liliaceae (2), Juncaceae (1), und Gramineae (7), wovon 71 annuelle, 7 bienne und 11 perenne Arten, von denen Verf., wie auch bei den folgenden, auch die Blütezeit angiebt.

3. Die Schutt- und Wegflora begreift jene Pflanzen, welche sich überall in der Nähe des Menschen auf Mauern, Dächern, an Häusern, wüsten Plätzen, Schutthaufen, um Dörfer, an Strassen und Wegen ansiedeln. Sie gehören zu folgenden Familien: Cruciferae (10), Caryophyllaceae (3), Hypericaceae (1), Malvaceae (4), Geraniaceae (5), Rosaceae (5), Lythraceae, Cucurbitaceae (je 1), Crassulaceae (3), Umbelliferae, Dipsaceae (je 1), Compositae (18), Borraginaceae (1), Solanaceae (2), Scrophulariaceae (1), Labiatae (5),

(je 1), Chenopodiaceae (11), Polygonaceae, Euphorbiaceae, Urticaceae (je 2) und Gramineae (5). Hiervon sind 39 einjährig, 9 zweijährig und 42 ausdauernd.

Die bemerkenswerthesten der ad 2) und 3) aufgezählten Pflanzen sind: Diplotaxis tenuifolia DC., Sinapis alba L., Silene gallica L., Lavatera thuringiaca L., Malva neglecta Wall., Alchemilla arvensis Scop., Lythrum hyssopifolium L., Bryonia alba L., Eryngium campestre L., Podospermum laciniatum DC., Lactuca Scariola L., Crepis setosa Hall. f., Verbascum Blattaria L., Linaria Elatine Dsft., Marrubium vulgare L., Chaiturus Marrubiastrum Rchb., Verbena officinalis L., Albersia Blitum Knth., Chenopodium ficifolium Sm., Ch. murale L., Atriplex laciniata L., [jedenfalls = A. Tatarica L. — Ref.] Mercurialis annua L. und Muscari comosum Mill.

Freyn (Opočno.

Vierhapper, Friedr., Flora des Bezirkes Freiwaldau und seines angrenzenden Gebietes [Schlesien und Mähren, Ref.]. (Programm des k. k. Staats-Gymn. zu Weidenau f. d. J. 1879/80. p. 3—24.)

Die Einleitung erinnert zunächst an die zahlreichen Botaniker, welche in dem Gebiete bisher thätig gewesen waren und deren Forschungen eine bereits ziemlich genaue Kenntniss desselben zu verdanken ist. Die vom Verf. gegebene Aufzählung stützt sich auf Wimmer's Flora von Schlesien, welcher der Verf. auch dann gefolgt ist, wenn seine Ansichten über Speciesumgrenzung andere waren. Aeltere, von Wimmer übergangene Angaben Grabowski's hat Verf. durchweg aufgenommen, da er sie mehrfach bestätigt gefunden hat. — Die systematisch geordnete, mit detaillirten Standortsnachweisen ausgestattete Pflanzenaufzählung beginnt mit den Equisetaceen (8 Arten), denen sich dann die nachverzeichneten Familien anschliessen: Filices (22), Ophioglossaceae (5), Lycopodiaceae (6), Gramineae (91), Cyperaceae (66), Alismaceae (4), Butomaceae (1), Juncaceae (17). Mit dieser Familie schliesst der diesmal gebotene Theil der Flora. — Die besonders bemerkenswerthen Arten sind etwa folgende: Equisetum inundatum Lasch., Asplenium germanicum Weis, Polypodium alpestre Mett., Cystopteris sudetica A. Br. et Mlde., Woodsia hyperborea Koch., Botrychium (4 Arten!), Lycopodium alpinum L., Leersia oryzoides Sw., Agrostis alpina Scop., Avena planiculmis Schrad., Poa alpina L., Melica uniflora Retz., Festuca varia Hke., Carex filiformis L., C. Hornschuchiana Hp., C. capillaris L., C. sparsiflora Stdl., C. limosa L., C. atrata L., C. Buxbaumii var. alpestris, C. rigida Good., C. Davalliana Sm., C. pulicaris L., C. rupestris All., C. pauciflora Lightf., Heleocharis uniglu-

mis Lk., H. ovata R. Br., Eriophorum alpinum L., E. gracile Koch., Scirpus radicans Schk., Scheuchzeria palustris L., Luzula maxima DC., Juncus trifidus L. und J. capitatus Weigel. Da das Gebiet den höchsten Theil des Gesenkes mit begreift, so ist der Reichthum an interessanten Pflanzen nicht auffallend. Freyn (Opočno).

Borbás, Vince, Jellemzö adatok Szombathely flórájához. [Charakteristische Beiträge zur Flora von Steinamanger]. („Napi Közlöny" der ungar. Aerzte und Naturf. Szombathely (Steinamanger) 1880. No. 4. p. 3.)

Bei der ersten Excursion, welche Ref. in die Weingärten bei Steinamanger machte, fand er Thalictrum nigricans Jcq., Th. elatum Jcq. (mit Frucht), Agrimonia odorata Mill. (und zwar die var. macrocarpa Borb. Fl. Budapest), Galium silvaticum L. verum (nicht das in Ungarn häufigere G. Schultesii Vest), dessen Vorkommen in Ungarn bisher zweifelhaft war, Rubus candicans Whe., Hieracium boreale Fr., Potentilla Wiemanniana Günth., Ranunculus Breynianus Crtz., Nepeta Pannonica Jcq. und andere, mehr westliche Arten. Borbás (Budapest).

Brenner, M., Berättelse till Societas pro Fauna et Flora fennica öfver en 1879 i Kajana och södra delen af Norra Österbotten verkställd botanisk resa. [Bericht über eine botanische Reise in Kajana.] (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fenn. Häft 5. 1880. p. 63—80.)

Eine Untersuchung der Flora von Kajana und von Uleå elf. Auf den Feldern waren Rubus arcticus und Chamaemorus vorherrschend, sowie Viscaria alpina, Astragalus alpinus und Equisetum hiemale. Bei Törmälä wurden Ranunculus polyanthus und Hypericum quadrangulum zum letzten Male gegen Norden hin getroffen, in Paltamo Mulgedium sibiricum, in Ontojärvis Rhynchospora alba, Eriophorum capitatum, Listera cordata und Corallorrhiza innata an mehreren Orten. In der Umgebung von Uleåborg hatten folgende Arten ihre Nordgrenze: Dianthus deltoides, Polygonum Hydropiper, Senecio vulgaris, Sinapis arvensis, Bidens cernua, Matricaria Chamomilla, Carduus nutans, Cakile maritima, Glyceria distans. Eine sehr stark ausgebreitete neue Euphrasia-Form wurde vom Verf. E. micrantha genannt. Mit diesen wenigen Notizen müssen wir uns begnügen und auf die sehr interessante Abhandlung verweisen. Jörgensen (Kopenhagen).

Briggs, T. R. Archer, Unrecorded Stations for some plants near Bodmin, E. Cornwall. (Journ. of Bot. New Ser. IX. 1880. No. 214. p. 295—299.)

Die Arbeit betrifft die Vice-county 2. (E. Cornwall) von Wat-

son's Topographical Botany; aufgezählt werden Standorte von 60 Pflanzen, worunter allein 13 Arten von Rubus und 5 von Rosa.

Koehne (Berlin).

Feistmantel, Ottokar, Palaeontological notes from the South Rewah coalfield. (Records Geol. Survey of India, Vol. XIII. 1880. p. 182—190.)

Aus diesem grossen Kohlenfelde waren bis vor Kurzem verhältnissmässig nur wenige Fossilien bekannt, ebensowenig waren sichere Daten über die Localitäten und Lagerstätten bekannter.

Im vorigen Jahre hat endlich Herr Th. Hughes, von der hiesigen geologischen Anstalt, die regelmässige Aufnahme dieses Terrains begonnen und haben wir in Folge dessen gute Aufschlüsse zu erwarten. Schon in dieser ersten Arbeitssaison hat Herr Hughes eine gute Sammlung von Fossilien zusammen gebracht, die zum grössten Theile Pflanzen, theilweise aber auch Land- und Süsswasserthiere repräsentiren. Natürlich können hier nur die ersteren erwähnt werden.

Die Pflanzenreste gehören sowohl der unteren, als auch der oberen Abtheilung des Gondwánasystems an und sind an verschiedenen Localitäten gesammelt worden, und es wird daher am besten sein, die Pflanzenreste nach diesen zwei Abtheilungen gesondert zu erwähnen:

a) Untere Abtheilung: Diese ist wieder in drei Gruppen abgetheilt, die Barákar group, Raniganj (Kámthi) group und Panchet group; aus allen dreien sind Pflanzen bekannt geworden.

In der ersten sind zu erwähnen: Glossopteris communis Fstm.; Gangamopteris cyclopteroides Fstm. (ein Exemplar ist hierher zu stellen); Nöggerathiopsis (Rhiptozamites) Hislopi Bunb. sp. (zahlreich und Samen). Die Stellung dieser Arten zu der Barákar group ist nur eine provisorische, da sie eventuell eine Zutheilung zu der tieferen Abtheilung (Karharbári beds) nothwendig machen könnten.

In der zweiten Gruppe waren die Ueberreste ziemlich zahlreich und wurden an 11 Localitäten gesammelt. Zu erwähnen sind besonders: Schizoneura gondwanensis Fstm. (recht zahlreich; an sechs Localitäten); Vertebraria indica Royle (auch zahlreich); Glossopteris communis Fstm. (fast an allen Localitäten); Gl. indica Schimp., Gl. angustifolia Bgt., Gl. retifera*) Fstm., Gl. formosa Fstm.; Macrotaeniopteris Feddeni Fstm. (schon früher vom Ref. beschrieben; eine breitblätterige Art mit sehr nahestehenden Nerven); Alethopteris

*) Diese, sowie die nächste Art werden in meiner eben erscheinenden Arbeit über die Flora der Damudaformation abgebildet und beschrieben werden. Ref.

(einige Fiedernbruchstücke, die von Al. Whitbyensis Göpp.*) nicht zu unterscheiden sind); Angiopteridium-Fragmente, die dem Ang. Mc'Clelandi Schimp., (O. M. sp.) sehr nahe kommen; Nöggerathiopsis (Rhiptozamites?) Hislopi Fstm. (Bunb. sp.); Voltzia heterophylla Bgt. Zur dritten Gruppe dürften folgende, recht interessante Pflanzen von einer Localität zu stellen sein:

Danaeopsis, eine neue Art, in mehreren Exemplaren vorhanden, steht in der Mitte zwischen der Dan. marantacea Heer und der vom Ref. schon früher beschriebenen Dan. rajmahalensis aus den Rájmáhálhügeln (Lias), kommt jedoch der ersteren besonders im Nervenverlauf viel näher. Das wichtigste Merkmal dieser neuen Art, die Ref. als Dan. Hughesi beschreiben wird, ist, dass die Primärrhachis des Laubes dichotom war, wie an etwa sechs Exemplaren deutlich ersichtlich ist; im Beginne, innerhalb, der Gabel sind dann die Fiederchen nur lappenförmig, ohne jeglichen Mittelnerven, und entwickeln sich erst nach oben zu Fiederchen mit Mittelnerven.

Thinnfeldia consp. odontopteroides Fstm.; drei Exemplare sind mit dieser australischen Form zu vergleichen — ähnliche Formen wurden auch schon früher von Herrn Griesbach aus der Panchet group gebracht und dürfte somit diese Art hier auch für die Zutheilung der in Rede stehenden Localität zu derselben Gruppe von Gewicht sein. Neuropteridium sp. — ein Bruchstück einer Fieder, und Nöggerathiopsis Hislopi Fstm. (Bunb. sp.) — Diese untere Abtheilung wird, nach der Ansicht des Ref., wohl am besten als (beiläufige) Analogie der Trias anzusehen sein.

b. Aus der oberen Abtheilung, die (allgemein genommen) den Jura repräsentirt und auch wieder in mehrere Gruppen zerfällt, sind aus einer der höheren Gruppen (der Jabalpurgroup) folgende Pflanzen vom Ref. unter den South Rewah Petrafacten bestimmt worden: Alethopteris Whitbyensis Göpp. (und Al. indica O. M.), Al. medlicottiana Fstm., Podozamites lanceolatus L. u. H., P. spathulatus Fstm., Taxites tenerrimus Fstm., T. planus Fstm.; Brachyphyllum mammillare L. u. H., u. Echinostrobus expansus Schimp., E. rhombicus Fstm., Araucarites cutchensis Fstm. (die geflügelten Samen), Gingko — augenscheinlich eine neue Art, und andere Formen, die noch bestimmt werden müssen.

Diese Pflanzenreste stimmen am besten mit solchen aus dem mittleren Jura überein. Einige derselben wurden schon früher vom Ref. aus derselben Gruppe im Satpura-Gebirge beschrieben.

Feistmantel (Calcutta).

*) Asplenium. Heer.

Sorauer, Paul, Giebt es eine Prädisposition der Pflanzen für gewisse Krankheiten? (Landw. Versuchs-Stat. XXV. 1880. Heft 4., 5. u. 6. p. 327 ff.)

In der vorliegenden, sehr interessanten Abhandlung hebt Verf. zunächst die Unterschiede zwischen seiner Definition des Wortes „Prädisposition" und der Erklärung von R. Hartig hervor. Letzterer sagt nämlich: „Krankheitsanlage ist ein innerer, abnorm veränderter Zustand einzelner Lebensfunctionen, der zwar nicht nothwendig zur Krankheit führt, aber die Veranlassung zur Entstehung einer solchen sein kann, wenn noch ein zweiter störender Factor hinzutritt." Verf. definirt dagegen: „Prädisposition ist ein innerer Zustand der Geneigtheit oder Vorbereitung einzelner Pflanzen zu gewissen Krankheiten." Das Wort „Anlage" sei zu vermeiden, weil es den Begriff einer zwar noch unentwickelten, aber schon specifischen Form einer bestimmten Art enthalte. Ein solcher Zustand der Geneigtheit kann z. B. hervorgebracht werden durch Frost, welcher gewisse moleculare Veränderungen des Zellinhaltes herbeiführt, die durch ein weiteres Moment, z. B. die Gegenwart gewisser Pilze, zur Krankheit führen können. — Sodann wendet sich Verf. gegen das Wort „abnorm" in Hartig's Erklärung, weil eine scharfe Trennung der normalen und abnormen Zustände nicht möglich sei und weil es entschieden normale Zustände giebt (z. B. die verschiedenen Lebensalter), die gleichwohl eine grössere Geneigtheit zu gewissen Krankheiten aufweisen. — Ferner vertheidigt Verf. seinen von Hartig angefochtenen Satz: „Der Pflanzenleib ändert sich mit dem Wechsel jeder einzelnen Lebensbedingung"; er meine damit nicht äussere, die Pilzentwickelung begünstigende Verhältnisse, sondern innere Zustände und diese werden nicht nur durch Frost, sondern durch die extreme Einwirkung aller anderen Vegetationsfactoren in der Weise geändert, dass sie zu Krankheiten führen können. Als Beweise bringt Verf. später zu erwähnende Versuche, wo Pflanzen von möglichst gleicher Anfangsbeschaffenheit durch Aenderung eines Vegetationsfactors in ihrer Constitution verändert wurden, und die Thatsache, dass für die Ansiedelung von Pilzen und die Eingriffe anderer Krankheitserreger eine bestimmte Constitution des Organismus erforderlich oder günstiger ist, wofür später als Beispiel angeführt wird, dass bei der Gegenwart von Pilzen und günstigen äusseren Bedingungen zu ihrer Entwickelung doch die Individuen und Varietäten sehr verschieden stark afficirt würden. — Hieran schliesst sich eine speciellere Besprechung der Prädisposition von Wundflächen des Holzkörpers für Pilzeinwanderung.

Verf. wendet sich sodann gegen die Angriffe Wolff's, der ihm

eine Ansicht zuschreibt, die er gar nicht ausgesprochen hatte, indem er sagt, von Sorauer werde als Prädisposition ein unbekannter, vom normalen abweichender Zustand des Allgemeinbefindens bezeichnet, welcher das betreffende Individuum empfänglich macht für gewisse Ansteckungsstoffe. Es wird nun eine Anzahl von Wolff selbst gesammelter Beispiele citirt, welche gerade die Ansicht Sorauer's bestätigen, „dass unsere verbreitetsten Schmarotzer sich unter gleich günstigen Witterungsbedingungen nicht immer gleich üppig entwickeln, sondern dass die Entwickelung üppiger, die Krankheit somit intensiver wird, wenn die Nährpflanze sich in bestimmten Zuständen einer höheren Empfänglichkeit befindet, also prädisponirt für die heftigere Erkrankung ist.“ „Wenn wir nun,“ sagt Verf. weiter unten, „schrittweise zurückgehend einen immer geringeren Empfänglichkeitszustand innerhalb einer Species bei verschiedenen Individuen annehmen, dann wird damit eine immer geringere Ausbildung und Ausbreitung des Parasiten verbunden sein, und so kommen wir durch Schlussfolgerung zunächst dahin, dass unter gewissen Verhältnissen Individuen oder Reihen von Individuen innerhalb derselben Species auftreten können, deren Empfänglichkeitszustand so gering ist, dass der Parasit sich überhaupt auf solchen Individuen nicht ansiedelt, während er auf daneben stehenden anderen Individuen sich ansiedeln und in verschieden reichem Maasse ausbreiten wird.“ Solche verschiedene Individuen einer Species sind die Culturvarietäten. Auch dafür werden mehrere Beispiele angeführt: Fusicladium pyrinum, welches den Birnenschorf erzeugt, befällt nur gewisse Sorten; manche Weizenvarietäten sind viel widerstandsfähiger gegen Rost, als andere; Rebensorten mit weicher Schale der Beere und saftigem Fruchtfleisch werden nach Beobachtungen von Mohl's stärker von Mehlthau befallen, als solche mit festerer Schale und härterem Fleisch u. s. w.

Es folgt nun eine Darstellung der Versuche des Verf., welche zeigen sollen, dass sich wirklich der Pflanzenleib stofflich und gestaltlich ändert mit der Aenderung jedes einzelnen Vegetationsfactors, und dass auch hier und da schon eine grössere Fähigkeit der Erkrankung einzelner Reihen sich constatiren lässt. Als Versuchspflanzen dienten: eine Kirschensorte (Winklers weisse Knorpelkirsche) und zwei Weinsorten (Norton und Taylor). Aus gleich schweren, von demselben Baume stammenden Samen wurden Pflänzchen gezogen, von denen eine Anzahl gleich entwickelter in 3 Gruppen getheilt wurde. Die eine derselben wurde zur sofortigen Trockensubstanzbestimmung verwendet, die zweite in Gefässen mit Nährstofflösung, die dritte in gleichgrossen Gefässen mit ausgeglühtem

Quarzsand cultivirt, dem die Nährstofflösung zugesetzt und der stets auf $^3/_4$ seiner wasserhaltenden Kraft feucht gehalten wurde. Aus den beigefügten Tabellen ergiebt sich, dass in den Versuchen mit Kirschen die Gesammtproduction an Frischsubstanz pro Pflanze im Sande günstiger war als im Wasser, und dass der Ueberschuss auf einer stärkeren Ausbildung des Wurzelapparates der Sandpflanze gegenüber der Wasserpflanze beruht. Die in Sand gewachsenen Kirschen waren auch procentisch reicher an Trockensubstanz als die Wasserpflanzen. Die Versuche mit Wein ergaben gleichfalls als Resultat, dass die Wurzeln bei den Sandpflanzen einen bedeutend höheren Procentsatz der Gesammternte bildeten als bei den Wasserpflanzen. (Die Trockensubstanz der Wurzeln aber verhielt sich verschieden). Wie Verf. an einem anderen Orte nachweisen will, ist auch die Dicke der Zellwände bei den Wasserpflanzen geringer als bei den Landpflanzen. „Hier haben wir also zwei Eigenschaften an Pflanzen von möglichst gleicher Abstammung unter denselben Erwärmungs- und Beleuchtungsverhältnissen einzig durch den Aufenthalt der Wurzel in verschiedenen Medien derart geändert, dass ein Parasit, für dessen Ausbreitung dünne Zellwände und wasserreichere Substanz besonders förderlich wären, auf der einen Art von Pflanzen sich schneller ausbreiten wird als auf der anderen". Es zeigte sich ferner, dass die ursprünglich wasserreicheren Sämlinge der Taylor-Rebe auch später wasserreichere Pflanzen lieferten, als die Norton-Rebe; da weitere Samen derselben Frucht in ihrem Wassergehalt sehr verschieden sind, so werden sie an demselben Standorte und unter denselben atmosphärischen Einflüssen Pflanzen liefern, welche wegen ihres verschiedenen Wassergehaltes und der verschiedenen Dicke ihrer Zellwände in verschiedenem Grade für die Infection durch gewisse Parasiten prädisponirt sind. — Die Infection wird durch Erhaltung derjenigen Eigenschaften erleichtert, welche den Jugendzustand charakterisiren. In der Praxis geschieht dies durch eine überreiche Stickstoffdüngung.

Da übrigens jeder einzelne Vegetationsfactor auf den Charakter eines Individuums einwirkt und also kaum zwei Individuen von qualitativ und quantitativ ganz gleichen Eigenschaften entstehen werden, so ist nicht nur eine generische, sondern auch eine individuelle Prädisposition zu beachten. Verfasser erwähnt sodann noch kurz in ihrer Wirkungsweise als Krankheitsursachen Wärmemangel und Wärmeüberschuss, Trockenheit und Feuchtigkeit der Luft, verschiedene Concentration der Nährstofflösungen. — Es wird sodann noch hervorgehoben, dass jede Species von einem jeden Vegetationsfactor eine bestimmte, günstigste Summe als Optimum beansprucht, dass

aber dieses Optimum, ebenso wie die Maximal- und Minimalgrenze, keine feststehende absolute Zahl ist, sondern sich ändert, wenn sich die Summen der anderen mitwirkenden Factoren ändern. Abweichungen vom Optimum bedingen an sich noch keine Krankheit, ändern aber die Constitution der Pflanze in der Weise, dass sie der Krankheitsgrenze näher gerückt werden.

Bezüglich näherer Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden und mögen hier nur noch die am Schlusse zusammengefassten Grundideen des Verf. Platz finden: „Krank wird eine Pflanze, wenn ein von aussen kommender störender Factor deren Functionen derartig irritirt, dass ihre Existenz bedroht ist.

Die Krankheitsursache kann entweder derartig sein, dass sie jedes Individuum unter allen Verhältnissen ergreift, oder aber, dass sie unter gleichen äusseren Bedingungen gewisse Individuen allein oder intensiver heimsucht.

Im letzteren Falle ist für das Auftreten der Krankheit noch ein zweiter Factor maassgebend, das ist ein innerer Zustand des Pflanzenleibes, welcher bewirkt, dass schon viel geringere Stösse der Krankheitsursache genügen, um eine die Existenz bedrohende Functionsstörung hervorzurufen.

Dieser innere Zustand grösserer Empfänglichkeit für gewisse Krankheitsursachen ist als Prädisposition zu bezeichnen.

Dieser innere Zustand braucht durchaus nicht an und für sich schon eine die Pflanze vom gewohnten Entwickelungsgange ablenkende Störung zu sein, sondern kann eine nothwendige Entwickelungsphase darstellen.

Wir können demnach mit der Medicin zwei Unterarten der Prädisposition unterscheiden und diese als normale und abnorme bezeichnen. In keinem Falle ist Prädisposition mit „Anlage“ zu übersetzen, wenn man mit dem Worte Anlage den Begriff des Keims, also schon der individualisirten Krankheit verbindet. Individualisirt wird die Krankheit erst durch Zutritt des zweiten äusseren, störenden Factors. Prädisposition ist nur der Zustand grösserer Geneigtheit, Vorbereitung oder Empfänglichkeit für eine von aussen kommende Krankheitsursache.

Krankheitsursache kann jeder für die Entwickelung des Pflanzenlebens überhaupt nothwendige Factor werden, wenn er in zu geringer oder in zu grosser Menge zur Wirkung gelangt. Pflanzen sind prädisponirt für derartige Krankheitsursachen, wenn sie sich in einem Zustande befinden, der sie erkranken lässt bei Intensitäten der einzelnen Vegetationsfactoren, die den typischen Intensitäten nicht gleichen.

Eine solche Prädisposition lässt sich experimentell durch Veränderung anderer Wachsthumsfactoren schaffen, und es lässt sich nachweisen, dass der Pflanzenleib mit der Aenderung eines jeden einzelnen Vegetationsfactors sich ändert.

Eine andere Abtheilung der Krankheitsursachen stellen die Parasiten dar. Unter ihnen finden wir solche, welche den Pflanzenkörper unter allen Umständen krank machen, sobald sie nur die zu ihrem Gedeihen günstigen äusseren Bedingungen finden.

Es giebt unter den Parasiten aber auch solche, welche bei gleichen äusseren Bedingungen nur bestimmte Individuen oder Varietäten befallen. Diese grössere Empfänglichkeit kann nur durch innere Zustände der Pflanzenleibes erklärt werden und ist daher in solchem Falle von einer Prädisposition für parasitische Erkrankung zu sprechen.

Nachgewiesenermaassen fällt diese Prädisposition häufig in die Unterabtheilung der normalen Prädisposition; die Meinung Derjenigen, welche glauben, dass schon ein krankhafter Zustand in der Pflanze immer existiren müsse, um die Ansiedelung eines Parasiten zu ermöglichen, ist daher irrig; es kann aber oft auch eine abnorme Prädisposition durch vorangegangene Störungen, wie z. B. durch Frost, zur Erkrankung durch bestimmte Parasiten nothwendig sein. Eine Prädiposition für parasitäre Krankheiten überhaupt zu läugnen, ist ebenso irrig.

Ausgedehnten wissenschaftlichen Culturversuchen bleibt es vorbehalten, die bis jetzt erkannten Parasiten zu classificiren in solche, die ohne Unterschied alle Individuen einer Species oder eines Geschlechts ergreifen, wenn äussere günstige Entwickelungsbedingungen da sind, und in solche, die auf bestimmte günstige innere Zustände des Pflanzenleibes zu ihrer Ausbreitung angewiesen sind.

Als unbedingtes Erforderniss für die weitere Ausbildung der Pathologie einerseits und für den Fortschritt unserer Pflanzencultur andererseits betrachte ich, dass die Zustände der Nährpflanzen studirt werden, welche sich bei Krankheiten (auch parasitären) als besonders widerstandsfähig und als besonders empfänglich und hinfällig gezeigt haben. Wenn Hand in Hand mit diesen Untersuchungen die experimentelle Anzucht von Pflanzen unter künstlich hergestellten Veränderungen der Vegetationsbedingungen geht und der Einfluss dieser Aenderungen auf die stoffliche und gestaltliche Entwickelung des Pflanzenleibes nachgewiesen wird, dann werden wir den richtigen Weg betreten haben, wie wir durch die Cultur manchen Krankheiten entgegen arbeiten können. Soweit meine eigenen Beobachtungen reichen, sind günstige Resultate unbedingt zu erwarten.“ Haenlein (Leipzig).

Koch, Ludwig, Die Klee- und Flachsseide (Cuscuta Epithymum und C. Epilinum). 8. 191 pp. Mit 8 lithogr. Tafeln. Heidelberg (Winter) 1880. 10 M.

In der Enleitung giebt Verf. einige allgemeine Bemerkungen über Parasitismus und Saprophytismus, erwähnt die Verbreitung der Cuscuta-Arten über die Erde und beschreibt kurz die 5 in Deutschland vorkommenden Arten.

Die Arbeit selbst zerfällt in zwei Haupttheile:

I. Die Entwickelung der Cuscuten.

Diese erste Hälfte der Arbeit bietet zum grossen Theil ausser mehreren neuen Thatsachen eine etwas abgekürzte, für einen weiteren Leserkreis berechnete Wiedergabe der früheren Publication des Verf. über die Entwickelung der Cuscuteen (Hanstein, Bot. Abhandl. Bd. II. Hft. 3), jedoch mit fast ausschliesslicher Berücksichtigung der obengenannten beiden Arten. Auch in der abweichenden Anordnung des Stoffes, der ausführlicheren Behandlung des Haustoriums und der kürzer dargestellten Anatomie der Wurzel, des Stammes u. s. w., sowie in der allgemeiner verständlich gehaltenen Darstellungsweise tritt die Rücksicht auf die praktische Landwirthschaft hervor.

1) Die Keimung und die Ansaugung des Parasiten an die Nährpflanze. — Schilderung der Keimungsvorgänge von C. Epilinum. Keulige Anschwellung der Wurzel. Nutationsbewegungen der Sprossspitze. Absterben der Wurzel zu Gunsten der weiterwachsenden jüngeren Stammpartien und die dadurch bedingte Fähigkeit des Keimlings, auch von der Keimstelle entfernter befindliche Nährpflanzen zu erreichen. Verf. bespricht dann weiter das Anlegen des Schmarotzers an die Wirthspflanze in zunächst engen festen Windungen, an welchen Haustorien erzeugt werden, und die dann folgende Abwechselung mit weiten, losen Windungen ohne Haustorien. Ferner die Entwickelungsbedingungen vor der Erreichung einer Nährpflanze: Erhöhung der Transpiration wirkt verderblich. — Darauf folgt eine Vergleichung der Cuscuta mit schlingenden und mit rankenden Gewächsen, welche zu dem Resultat führt, dass die Stammtheile der Cuscuten weder völlig die Eigenschaften der Ranke, noch diejenigen des schlingenden Stammes besitzen, beide finden sich in ihnen bis zu einem gewissen Grade vereinigt, indem das erste Anlegen des Keimlings an eine Nährpflanze, sowie das spätere feste Schlingen nach Analogie der Ranke erfolgt und Reizbarkeit der betreffenden Stammtheile voraussetzt, während die alternirend mit den festen Spiralen auftretenden losen Windungen, welche nicht durch Reizbarkeit, sondern durch die gehemmte,

kreisende Bewegung der Sprossspitze zu Stande kommen, die Eigenschaften der schlingenden Pflanze erkennen lassen.

Ferner bespricht Verf. die Unempfindlichkeit des Schmarotzers gegen Licht; die Bildung „steriler" Haustorien an reizbaren Stellen, welche nicht im Contact mit der Nährpflanze stehen; das Verhalten von abgetrennten Theilstücken älterer Pflanzen, welche ganz dieselben Erscheinungen zeigen, wie die Keimpflanzen, und zwar, wenn es die Enden junger Triebe sind, unmittelbar, bei älteren Stücken die aus den Blattachseln entwickelten Triebe; die Seitenverzweigungen, welche nicht einzeln, sondern in grösserer Zahl in den Achseln der Schuppenblätter angelegt werden; die Entstehung von Adventivsprossen; die Ansaugung jüngerer Sprosse der Cuscuta auf den eigenen älteren Zweigen derselben; endlich das allmähliche Absterben der älteren Stammpartien.

2) Die Entstehung des Haustoriums. — Verf. erwähnt zunächst kurz die diesbezüglichen Angaben von Guettard, Mohl und Solms-Laubach und erläutert sodann seine eigenen Untersuchungen, als deren wesentlichste Resultate folgende zu bezeichnen sind: Das Haustorium besteht aus dem Haustorialkern oder Achsencylinder und der Ansatzfläche.

Nachdem die Epidermis des Parasiten sich dem Nährstengel gleichmässig fest angelegt hat, wird die Ansatzfläche in der Weise gebildet, dass über den in Theilung begriffenen Zellen, welche sich zum Kern ausbilden, die Epidermis im Wachsthum zunächst zurückbleibt, seitlich davon aber sich die Epidermiszellen, sowie die Zellen der ersten Rindenschicht theilen und gegen die Nährpflanze hin strecken, wodurch ein kranzförmiger Wulst entsteht, der einen kleinen Hohlraum umringt. Bezüglich der specielleren Zelltheilungsvorgänge muss auf das Original und die Abbildungen verwiesen werden.

Der Haustorialkern entsteht nicht unter, sondern inmitten des Rindengewebes, namentlich ist es die zweite Zellreihe der Rindenschicht (oder mit Einschluss der Epidermis die dritte), welche durch Theilungen, die in der Längsrichtung der Hauptachse, und zwar tangential verlaufen, ihre Lage zu verdoppeln sucht. „Das neu entstehende Gebilde ermangelt sowohl vollständig einer Wurzelhaube, wie jeglicher Anordnung in eine Dermatogen-, Periblem- und Pleromgruppe." Die Neubildung besteht nur aus senkrecht auf die Achse des Mutterorgans gestellten Zellreihen, die an ihrer nach dem Nährstengel gelegenen Spitze nur so lange zusammenhalten, als sie noch in der Anlage begriffen sind, dagegen vollständig frei sich zu verbreitern vermögen, sobald sie einmal in der Nährpflanze

wuchern. Das Haustorium kann also mit dem Wurzelorgan höherer Gewächse nicht verglichen werden.

3) Das ausgebildete Haustorium. Dasselbe besteht, soweit es sich im Nährstamm vorfindet, aus schlauchförmigen Zellformen, die an ihrer etwas angeschwollenen Spitze im Nährgewebe weiter wachsen und sich von Zeit zu Zeit durch Querwände theilen. Die pheripherischen Theile dieses Haustorialmycels strahlen nach allen Richtungen hin auseinander und verlaufen sowohl längs wie quer in dem Nährstengel. Die Zellreihen der Mittelpartie dagegen stehen noch seitlich, wenn auch nur lose, mit einander in Verbindung; die Initialen derselben gelangen an den Holzkörper und den Weichbast der Wirthspflanze, womit ihr Wachsthum vorläufig beendet ist. In diesem centralen Theile des Haustoriums findet auch eine Gefässbildung statt, aber erst nach dem Eintritt in die Nährpflanze. Bemerkenswerth ist noch, dass die Zellen des Haustorialkörpers, besonders in frühen Entwickelungsstadien, sehr zartwandig und mit weissglänzender Membran versehen sind, während die nicht in Theilung getretenen oder nicht in die Neubildung übergegangenen Zellen der Cuscuta-Rinde stärker verdickte und gelblich gefärbte Zellwände besitzen.

An diese auf die Flachseide bezügliche Darstellung schliesst sich die Besprechung des Haustoriums der Kleeseide, welches bezüglich der Entwickelungsgeschichte keinerlei Abweichungen zeigt, wohl aber im fertigen Zustande, je nachdem es mit seinem Hauptvorstoss ein Gefässbündel der Nährpflanze trifft oder nur tangirt und meist in dem interfascicularen Gewebe verläuft, oder direct in dasselbe eindringt.

Im ersten Falle gelangt der centrale Theil des Haustorialmycels nach Durchbrechung der Bastfasergrenze in den Weichbast, womit sein Wachsthum aufhört, der peripherische Theil dagegen tritt seitwärts aus dem Weichbast aus, wächst um den Gefässstrang herum, die Haustorialfäden drängen die anstossenden Markzellen auseinander, ballen sich in- und durcheinander wachsend zu einem Knäuel zusammen, von welchem aus sie wieder nach allen Richtungen ausstrahlen, indem sie durch das Lumen der parenchymatischen Zellformen, ohne dieselben zu tödten, hindurchwachsen. Berührt dagegen der Haustorialvorstoss ein Gefässbündel zum Theil, so umgeht er die Bastfasergruppe seitlich; das Wachsthum der an den Bast unmittelbar grenzenden Hälfte ist dabei nur etwas gehemmt, die hier liegenden Haustorialfasern gehen tangential durch den Weichbast und können, im Grundgewebe angelangt, abermals unter verschiedenen Biegungen in höher oder tieferere Weichbastlagen ein-

dringen. Die andere Hälfte gelangt ebenso wie im dritten Falle, wo das ganze Haustorium zwischen zwei Gefässbündeln eindringt, direct in das für die Ernährung sehr gut geeignete parenchymatische Zwischengewebe. — Am Schlusse des Capitels bespricht Verf. noch die sterilen Haustorien, deren Entstehungsursache wie bei den normalen in einem auf den Cuscutastamm einwirkenden Reiz zu suchen ist, welche sich aber durch eine mangelhafte Ausbildung unterscheiden. An losen Cuscutatrieben wachsen sie zu kurzen, spitzen Warzen aus, ohne aber ihre eigne, darüber liegende Rinde und Epidermis zu durchbrechen. In Berührung mit Stützen von Holz, Glas oder Metall wird die Ansatzfläche wie bei den normalen Haustorien angelegt und gegen die Stütze hin zusammengepresst, an welcher die Reste der Epidermis und Rinde beim Ablösen auch meist hängen bleiben. — Endlich macht Verf. noch darauf aufmerksam, dass die Weiterentwickelung ebensowenig wie die erste Anlage einen Vergleich zwischen Haustorien und Adventivwurzeln gestatte.

4. Physiologisches über das Entstehen und fernere Verhalten des Haustoriums. — Verf. schliesst sich der schon früher von Mohl ausgesprochenen Ansicht an, dass nicht innere Wachsthumsursachen, sondern ein directer, auf die Stammtheile des Parasiten ausgeübter Reiz den Anlass zur Entsehung der Haustorien giebt. Es sprechen dafür die Thatsachen, dass die Haustorien nur auf der Innenseite der Windungen und nur an den Stellen entstehen, welche in unmittelbarer Berührung mit dem Nährstengel stehen oder gestanden haben, sowie dass Keimlinge, welche keine Nährpflanzen finden, auch nicht den geringsten Versuch einer Haustorialbildung machen. Die Existenz der sterilen Haustorien erklärt Verf. durch die Annahme einer nicht dauerndern, sondern nur periodischen Reizbarkeit. — Weiter zur Befestigungsweise des Parasiten an die Nährpflanze übergehend, hält Verf. das feste Anlegen der Schlingen für hinreichend, um dem durch das Eindringen des Haustoriums auch nach rückwärts ausgeübten Druck Widerstand zu leisten. Die vom Verf. und von Mohl beobachtete Ausscheidung eines Secrets auf der Ansatzfläche, namentlich auf den direct über dem Haustorialkern gelegenen Epidermiszellen, hat weniger, wie Letzterer vermuthete, den Zweck des Anheftens, als vielmehr den der Erleichterung des Eindringens der Haustorialinitialen, indem das ausgeschiedene Secret vielleicht eine Verschleimung der Epidermis und Rinde des Nährstammes hervorrufe. — Nach ihrem Eintritt in die Nährpflanze verhalten sich die Haustorialfäden den einzelnen Zellformen des Wirthes gegenüber insofern verschieden,

als die protoplasmareichen Parenchymzellen ohne irgend welche Verletzung in der Weise durchbrochen werden, dass sofort eine innige Verbindung beider Membranen an der Durchgangsstelle entsteht; Bastfasern und Holzzellen dagegen werden nicht durchsetzt, sondern nur aus ihrem Verbande gelöst, während zwischen ihnen die Haustorialfäden weiter wuchern. — Gelangen die Endzellen der Haustorialfäden in lufterfüllte Hohlräume, so treiben sie blasenförmige Anschwellungen, die mit der Zeit zusammenfallen.

5. Die Anatomie des Stammes und der Wurzel. — Nach kurzer Erwähnung der Angaben früherer Autoren schildert Verf. mit Berücksichtigung der Entwickelungsgeschichte die Stammanatomie von C. Epilinum und Epithymum. Als wesentlich ist daraus hervorzuheben: Es ist nur ein einziges centrales Procambiumbündel vorhanden, aus dem sich ein einziger axiler Gefässstrang entwickelt. Die Anordnung der einzelnen Gefässgruppen desselben (gewöhnlich 5) ist keineswegs scharf kreisförmig, sondern unregelmässig. — Das später vorhandene scheinbare Mark entsteht nicht aus dem Meristem des Vegetationspunktes, sondern aus dem Procambium und gehört also entwickelungsgeschichtlich zum Gefässbündel. Bemerkenswerth ist ferner das Fehlen des Cambiums. — Die meist nur zwei Tage wachsende, dann absterbende Wurzel des Keimlings besitzt keine Wurzelhaare, höchstens in Ausnahmefällen schwache Andeutungen davon. Nebenwurzeln sind nicht einmal der ersten Anlage nach vorhanden. Ein abgeschlossener Bau des Zellgewebes ist an der blind endigenden Wurzelspitze nicht vorhanden. Die Wurzelhaube fehlt und der flache Scheitel endigt mit einer Anzahl Zellen, welche „nicht als die das Organ abschliessenden Epidermiszellen betrachtet werden können," sondern als Anfangszellen von Zellreihen, aus welchen sich das innere Gewebe der Wurzel zusammensetzt, und welche möglicherweise als ursprünglich innere Zelllagen „geradezu aus der Epidermis herauswachsen und hier einen, allerdings rasch zu Grunde gehenden, zapfenartigen Vorstoss entstehen lassen."

6. Der Bau und die Verzweigungsverhältnisse des Stammvegetationspunktes. — Schon im embryonalen Stadium tritt die Entwickelung des Stammes bedeutend in den Vordergrund. Blattorgane sind nur andeutungsweise vorhanden oder können ganz fehlen; dieselben entsprechen keineswegs den Kotyledonen anderer Pflanzen, da sie weder gleichzeitig noch gegenständig entstehen, noch auch eine ähnliche physiologische Rolle spielen, sondern den Schuppenblättern späterer Entwickelungsstadien. Verf. bespricht sodann die Entwickelung der Schuppenblätter und

der in den Achseln derselben in grösserer Anzahl in einer Reihe über einander ohne besondere Deckblätter entstehenden Seitensprosse, wovon gewöhnlich die ältesten zwei sofort weiter wachsen, die übrigen zwei bis drei aber erst später entweder zu vegetativen Sprossen oder zu Blütenständen sich entwickeln. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

7. Die Entstehung der Adventivsprosse. — Verf. studirte dieselbe an Cuscuta Cephalanti. Die Adventivsprosse entstehen hier nur an der Contactseite mit der Nährpflanze, unabhängig von einem in der Nähe befindlichen Haustorium durch Theilungen eines Zellcomplexes der innersten Rindenschicht; und zwar liefern die ersten tangentialen Theilungen nach aussen eine Zellschicht, welche nicht unmittelbar zum Dermatogen des jungen Gebildes wird; „erst aus ihren Derivaten differenzirt sich später die Oberhaut des Sprosses heraus.“ Die über dem Adventivspross gelegenen Rindenpartien sterben selbstständig während der Entwickelung des ersteren ab; die Epidermis dagegen wird mechanisch durchbrochen. — Eine speciellere Besprechung der geschilderten Zelltheilungen würde hier zu weit führen.

8. Die Blüten- und Fruchtbildung. — Verf. bespricht zunächst den Bau der Blütenstände von C. hassiaca nach den Angaben von Mohl und Wydler, ferner die Entwickelung der Einzelblüte der Cuscuten nach Payer und lässt sodann eine ausführlichere Darstellung der Bildung des Embryos folgen, aus welcher in der Kürze folgendes hervorgehoben werden möge: Die nach der Befruchtung schlauchartig gewordene, an der Spitze keulig angeschwollene Eizelle zerfällt durch Quer- und Längstheilungen in mehrere Stockwerke, von denen die beiden oberen in die eigentliche Keimbildung übergehen, das untere aber zu einem, der Hypophyse anderer Embryonen entsprechenden Keimansatz wird, welcher später, gelegentlich des Austretens des Embryos aus dem Samen, abgestossen wird. — Die Wurzelspitze enthält an der Contactstelle mit dem unthätig davor liegenden Keimansatz keine ihren Scheitel überziehende Dermatogenlage. — Am Schluss dieses Capitels wird die Entwickelung des Samens und der Frucht beschrieben.

9. Der Bau des Samens. — Nach kurzer Erwähnung der Arbeiten von Uloth, Zöbl und Haberlandt beschreibt Verf. den Bau der Samenschale nach den Angaben des Ref. genauer und fügt seine eignen Untersuchungen über die Lage und Gestalt des reifen Embryo im Samen hinzu.

II. Das Auftreten der Cuscuta-Arten in den Culturen und dessen Ursachen. — Die Mittel zur Vertilgung des Schmarotzers.

Dieser zweite vorwiegend praktische Theil der Arbeit enthält weniger neue Untersuchungen, als vielmehr eine übersichtliche Darstellung des bisher Bekannten.

1. Das Auftreten des Parasiten in den Culturen. — Enthält eine ausführlichere Schilderung der Entstehung und Verbreitung der Seidestellen auf Kleefeldern. Aufzählung anderer Nährpflanzen als Klee und chemische Analysen der Samen und der frischen Pflanze. Daran schliesst sich eine kürzere Behandlung der Flachsseide und der Lupinenseide.

2. Die Verbreitungsmittel des Parasiten. — A. Die Verbreitung durch den Samen. — Bei Besprechung der Uebertragung der Seide durch Aussaat eines verunreinigten Saatgutes giebt Verf. Tabellen über die Verunreinigung des Saatgutes durch Kleeseidesamen, in welchen die diesbezüglichen Untersuchungsresultate von 14 Samencontrolstationen, die Jahre 1874—1879 umfassend, niedergelegt sind. Daran schliesst sich die Uebertragung des Samens durch den Dünger (bes. nach den Versuchen von Kühn) und durch den Wind. — B. die Verbreitung der Seide durch ungeschlechtliche Fortpflanzung. — Dies geschieht durch Verschleppung einzelner Theilstücke des Parasiten.

3. Zur Entstehung der Seidestellen. — Verf. bespricht die ungleichmässige Vertheilung der Seideflecken auf einer Culturfläche, als deren Hauptursachen die ungleichzeitige Keimung der Samen und die local in verschiedenem Grade günstigen Entwickelungsbedingungen nach erfolgter Keimung anzusehen sind, ferner das auffälligere Hervortreten der Seidestellen nach dem ersten Schnitt und die mehrfach beobachtete Thatsache der Ueberwinterung des Parasiten.

4. Die Mittel zur Vertilgung der Seide. — A. Gegen die Kleeseide. — Verf. bespricht die meisten der bisher vorgeschlagenen Vertilgungsmittel, ihre Anwendungs-Methode und Wirkungsweise, nämlich: Aufstreuen oder Aufgiessen von Salz, Salzlösungen, verdünnten Säuren u. s. w.; Ueberdecken mit Schlamm, Erde, Russ u. s. w.; Grabenziehen; Vertilgung durch Umgraben; Verbrennen der Seide; Abweiden der inficirten Felder; Vertilgung durch Absicheln, Abstossen u. dgl.; Schutz gegen die Kleeseide durch Mischsaaten. — B. Mittel gegen die Flachs- und Lupinenseide.

5. Die Maassregeln zur Verhütung des Auftretens der Seide. — Beschaffung eines seidefreien Saatgutes von einem

seidefreien Felde. Reinigung des seidehaltigen Saatmaterials durch geeignete Siebe.

6. Welche Vertilgungsmethoden sind bei der bereits in den Culturen aufgetretenen Seide in Anwendung zu bringen? — Verf. entscheidet sich für ein tiefes Abschneiden der Seidestellen unter entsprechenden Vorsichtsmaassregeln im 2. Jahre nach dem ersten Schnitt sofort beim ersten Sichtbarwerden. Ist dies versäumt worden, so kann nur ein intensiv wirkendes und nachhaltiges Feuer noch einigen Erfolg versprechen. Ist der Schmarotzer sehr massenhaft und gleichmässig vertheilt vorhanden, so ist das Feld überhaupt umzubrechen und mit anderen Culturpflanzen zu bestellen. — Bei Flachs-, Lupinen- und Wickenculturen ist frühzeitig unternommenes Ausraufen der Parasiten nebst den befallenen Nährpflanzen das vortheilhafteste Mittel.

7. Verordnungen zur Verhinderung der Verbreitung der Seide. — Besprechung von polizeilichen dies bezüglichen Vorschriften.

Den Schluss des ganzen Werkes bildet eine Erklärung der vorzüglich ausgeführten 8 Tafeln Abbildungen, und zwar sind dargestellt: Verschiedene Keimungsstadien der Flachs- und Kleeseide (Tfl. I. u. II.), die Entwickelung des Haustorium's der Flachsseide (Tfl. III), der Kleeseide (Tfl. IV u. V), die Anatomie des Stammes und der Wurzel von Cuscuta Epilinum, seitliche Verzweigung und Blattbildung (Tfl. VI), die Entstehung der Adventivsprosse (Tfl. VII), die Entwickelung des Keimlings von C. Epilinum und der Bau des Samens von C. Epithymum (Tfl. VIII). Haenlein (Leipzig).

Boiteau, P., Sur l'emploi du sulfure de carbone pour la destruction du Phylloxera (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XC. 1880. No. 4. p. 167—173).

Verf. giebt hier eine praktische Anweisung, wie der Schwefelkohlenstoff zur Vertilgung der Reblaus angewendet werden soll, damit bei gleichzeitiger kräftiger Wirkung gegen das Insect die Wurzeln des Weinstockes selbst wenig durch den Schwefelkohlenstoff beschädigt werden. Besonders behandelt er die pro Flächeneinheit bei verschiedenen Pflanzweiten der Stöcke anzuwendenden Mengen und — durch mehrere Figuren veranschaulicht — die Zahl, gegenseitige Entfernung und Lage der in Reihen, welche den Weinstöcken parallel sind, anzuordnenden Löcher, in die der Schwefelkohlenstoff gebracht werden soll. Haenlein (Leipzig).

Girard, Maurice, Sur la résistance du Phylloxera aux basses températures. (l. c. T. XC. 1880. No. 4. p. 173 u. 174.)

Mitttheilung, dass nach Beobachtungen von Lichtenstein eine Temperatur von —11° und —12° im December 1879 in Montpellier der unter der Erde befindlichen Reblaus durchaus nicht geschadet hatte, und dass nach früheren Versuchen des Verf. die Winterlarven der Phylloxera sogar eine durch Kältemischungen erzeugte directe Einwirkung von —8° bis —10° mehrere Tage ertragen hatten. Haenlein (Leipzig).

Szellnár, Jozsef, Czélszerü mód a phylloxera kiirtására. [Zweckmässige Methode zur Ausrottung der Phylloxera.] („Elienör" 1880. No. 368).

Verf., in dessen Weingarten die Phylloxera bei Tahi-Tótfalu in grosser Menge constatirt wurde, begann die Ausrottung durch Anwendung von Theer, Chlorkalk, Carbolsäure, Petroleum, Russ etc. und fand eine Mischung von 0,3 Liter Carbolsäure mit 20 dgr. geschmolzenem Theer, um das Rebholz gegossen, als wirksamstes Mittel. Borbás (Vesztö).

Eine Krankheit unserer Birnbäume. (Der Obstgarten II. 1880. Nr. 34 p. 397 u. 398.)

Das starke Auftreten der Kirschblattwespe (Tenthredo Ailanthus aethiops) giebt Veranlassung, zur Vertilgung derselben zwei Mittel zu empfehlen, nämlich das Bestreuen der auf den Blättern sitzenden Larven mit Schwefelblüthe oder Kalkpulver und (zur Zerstörung der Cocons) tiefes Umgraben des Bodens dicht um die Bäume im Herbst oder Frühjahr. Haenlein (Leipzig.)

Der Borkenkäfer in den Aepfelbäumen. (Der Oostgarten II. 1880. Nr. 34 p. 398.)

Gegen Bostrichus dispar wird als Präservativ das Bestreichen des Stammes der Aepfelbäume mit Kalk im zeitigen Frühjahr, wenn das Käferweibchen die Rinde anbohrt, um die Eier hineinzulegen, empfohlen; die bereits in der Rinde sitzenden Käfer und Larven sollen durch Abschaben der Rinde und Bestreichen des Stammes mit Kalk, dem Petroleum oder Carbolsäure beigemischt ist, vernichtet werden. Haenlein (Leipzig).

Kunisch, Herm., Ueber die tödtliche Einwirkung niederer Temperaturen auf die Pflanzen. — Inaug.-Dissert. 8. 55 pp. Breslau (Köbner) 1880. Preis M. 1 —

Nach einem historischen Ueberblick behandelt Verf. im ersten Abschnitt seiner Abhandlung die tödtliche Einwirkung wenig über dem Eispunkte liegender Temperaturen auf die Pflanzen. Es werden die Pflanzen unseres Klimas und aus südlicheren Gegenden stammende getrennt. Bezüglich der ersteren wird die herbstliche Färbung und der Laubfall besprochen. Versuche mit einer Coleus-

Varietät zeigten dem Verf., dass bei Pflanzen südlicher Heimat, welche schon bei niedrigen Temperaturen über Null zu Grunde gehen, die Todesursache nicht, wie Sachs vermuthete, in einer Vertrocknung zu suchen ist, da die Versuchspflanzen auch bei möglichster Beschränkung der Transpiration abstarben. Im zweiten von der tödtlichen Wirkung der Temperaturen unter dem Nullpunkte auf die Pflanzen handelnden Abschnitt bespricht Verf. zunächst die äusserlich wahrnehmbaren Veränderungen beim Gefrieren krautiger, fleischiger und holziger Pflanzentheile, besonders die Frostrisse im Anschluss an die Arbeiten von Göppert und Caspary; sodann die inneren Veränderungen der Pflanzen, wobei er die Thatsache, welche er durch eigne Versuche an Nitella bestätigt fand, hervorhebt, dass der Zellsaft vor seiner Erstarrung zu Eis aus der Zelle heraustritt, sowie dass die Ansammlung von Eismassen bei vielen Pflanzen regelmässig an gewisse Stellen gebunden ist. Ueber das Verhalten des Protoplasmas, Chlorophylls, Anthoxanthins und das Auftreten eines blauen Farbstoffes in den Blüten von Phajus maculatus stellte Verf. eigne Versuche an. In der nun folgenden Besprechung des Zustandes der Pflanzen bei und nach dem Aufthauen wird zunächst darauf hingewiesen, dass man aus der äusseren Erscheinung unmittelbar nach dem Aufthauen im Allgemeinen keinen Schluss auf das Leben oder den Tod der Pflanze ziehen kann, sondern nur längere Beobachtung darüber entscheidet. Daran schliesst sich eine kurze Darstellung der Untersuchungen früherer Autoren über die Veränderungen der Zellmembran, des Protoplasmas, Clorophylls, der Stärke u. s. w. nach dem Aufthauen. Es folgt eine Erörterung der Frage: Wann und unter welchen Umständen verursacht die Kälte den Tod der Pflanze?, wobei ausser anderen namentlich die diesbezüglichen Untersuchungen Göppert's besprochen werden, sowie eigene Untersuchungen über den Einfluss der Geschwindigkeit des Aufthauens auf die endosmotische Kraft der Kartoffeln und Mohrrüben und auf die Verdunstung der Blätter von Aloë plicatilis. — Verf. kommt im Allgemeinen zu derselben Ansicht wie Göppert, dass der Tod der Pflanzen nicht durch das Aufthauen bewirkt wird, sondern schon während des Gefrierens eintritt und erklärt dies durch die Annahme, dass der Zellinhalt durch die Temperatur-Erniedrigung chemische Umwandlungen erfahre und zwar so, dass die neu entstandenen Körper unfähig zur Unterhaltung des Lebensprocesses sind. „Bei Pflanzen, welche der im Freien herrschenden Kälte nicht erliegen, reicht entweder die Tiefe der Temperatur noch nicht aus zur chemischen Umwandlung des Zellsaftes, oder die neu entstandenen Körper hindern nicht den

Kreislauf des Lebens, oder endlich es fehlen dem Zellinhalte überhaupt Stoffe, welche einem derartigen Zersetzungsprocess unterworfen sind."

Hieran schliesst sich eine Aufzählung der Schutzmittel gegen das Erfrieren der Pflanzen von dem Gesichtspunkt aus, dass die zu grosse Abkühlung hervorgerufen wird durch dreierlei, nämlich durch die niedrige Temperatur des umgebenden Mediums, durch Wärmestrahlung der Pflanze und durch Verdunstungskälte.

Am Schlusse stellt Verf. selbst als wichtigste Resultate seiner eigenen Untersuchungen auf:

1) Gewisse Coleus-Varietäten sterben bei über 0° liegenden Temperaturen, selbst wenn Transpiration und Wärmestrahlung möglichst beschränkt sind.

2) Beim Gefrieren von Nitella syncarpa tritt das Wasser aus der Zelle heraus, um hier erst zu Eis zu erstarren.

3) Die Protoplasmaströme in den Zellen der Filamenthaare von Tradescantia virginica zerfallen beim Gefrieren in krümelige Massen. Der Tod der Zellen kennzeichnet sich nach dem Aufthauen dadurch, dass der violette Farbstoff des Zellsaftes von dem Zellkern und den anderen Plasmagebilden imbibirt wird, während dieselben in lebenden Zellen den Farbstoff nicht aufnehmen.

4) Der Clorophyllfarbstoff gefrorener Hyàcinthenblätter ist spectroskopisch verschieden von dem der frischen Blätter.

5) Der in der Epidermis an protoplasmatische Unterlage gebundene gelbe Farbstoff der gefrorenen Blüte von Phajus maculatus zeigt keinen spectroskopischen Unterschied von dem der frischen Blüte.

6) Die Blaufärbung gewisser Orchideen geht beim Gefrieren, nicht beim Aufthauen vor sich und ist unabhängig von dem atmosphärischen Sauerstoff. Sie beruht auf der Entstehung blauer Körner (Indigo) in den Zellen des Blattparenchyms und vorzugsweise im Weichbast (bei Calanthe veratrifolia auch in der Epidermis).

7) Gefrorene Kartoffeln können durch keine Art des Aufthauens ins Leben zurückgerufen werden.

8) Aufgethaute Kartoffeln und Mohrrüben zeigen ein anderes endosmotisches Verhalten gegen Chlornatrium als frische.

9) Schnelles und langsames Aufthauen bedingt bei ihnen keinen diesbezüglichen Unterschied.

10) In Bezug auf Grösse der Verdunstung stehen langsam und schnell aufgethaute Blätter von Aloë plicatilis in Einklang; sie weichen aber völlig ab von frischen. Dasselbe gilt von Blättern von Begonia. Haenlein (Leipzig).

Giribaldi, Adolfo, Il freddo a Bordighera. [Die Kälte zu B.] (Bull. R. Società di Ortic. Firenze. 1880. pag. 71.)

Wie anderwärts, so fielen auch in dem sonst milden Klima von Bordighera der strengen Kälte des letzten Winters viele Pflanzen der Gartencultur zum Opfer. Von den Palmen gingen Phoenix Leonensis, Sabal Princeps, Ceroxylon andicola total ein, Latania Borbonica, Corypha australis und Cocos flexuosa litten sehr, während Phoenix dactylifera, Chamaerops excelsa, Phoenix reclinata, Jubaea spectabilis, Phoenix silvestris, Chamaerops humilis, Raphis flabelliformis und Pritchardia filifera scheinbar ganz unbeschädigt blieben.

Behrens (Göttingen.)

Bucco, Giovanni, Effeti del freddo a Genova. [Wirkungen der Kälte zu Genua]. (Bull. R. Società di Ortic. Firenze 1880. p. 66—70).

Von Pflanzen des Cap waren an verschiedenen Localitäten zu Genua erfroren: Euclea undulata, Polygala myrtifolia (hingegen gesund blieben P. speciosa, P. cordifolia, Templetonia glauca, Cussonia capensis). Auch Othonia cheirifolia, Gazania splendens, Sparmannia africana, Arten von Mesembryanthemum, Aloë, Kleinia, Stapelia, Pelargonium, ferner Dracaena Draco, canarische Chrysanthemum- u. Echium-Arten, die australischen Eucalyptus etc. Australische Pflanzen: Es erfroren: Kennedya Maryattiana, Hardenbergia ovata, H. Comptoniana, Grevillea filicifolia, G. Thelemannii, Banksia marcescens; intact blieben: Kennedya coccinea, K. rubricunda, Stapelia Gnidium, Clianthus puniceus, Agnostus sinuatus, Hakea saligna, H. pugioniformis, Banksia verticillata, Coprosma lucida. Centralamerikanische Pfl.: Es erfroren Cobaea scandens, Maurandia Barklayana, M. antirrhiniflora. Von subtropischen Pflanzen widerstanden ohne Bedeckung: Olea chrysophylla, Acacia eburnea, Persea gratissima, Pithecoctenium buccinatorum, Cocculus laurifolius, Schinus terebinthifolius, Eugenia Michelii. Unter anderen sind auch Celtis Tala, Lucuma Sellowii, Canavalia paranensis unbeschädigt geblieben, während Agave applanata, A. ferox, A. xylinacantha, Beschorneria agavoides, Yucca Draconis, Dasylirion longifolium mehr oder minder gelitten haben. Auch die Palmen und Opuntien sind zum grössten Theile erfroren. Selbst in den Wurzeln abgestorben sind: Achras Sapota, Platonia insignis, Junga haematocephala, Argania spinosa, Aegle marmelos, Anona Cherimolia, Eugenia cauliflora, Mangifera indica, Putranjiva Roxburghii, Polyalthia suberosa, Gloneria jasminiflora, Toddalia aculeata.

Behrens (Göttingen).

Fritzgärtner, Beschädigung der Obstbäume im Neckarthal zwischen Cannstadt und Esslingen. (Pomol. Monatshefte N. F. Jahrg. VI. 1880. Heft 2, p. 59—61).

Mittheilung über die Wirkungen des Eisgangs im Neckar am 1. Jan. 1880. In der Gemeinde Wangen z. B. wurden mehr als 800 Obstbäume durch die Eisschollen auf einer Seite ihrer Rinde in einer Länge von 2—3 Fuss beraubt. Jüngere Bäume wurden auf den Boden gelegt und ihre Rinde vollständig von unten bis oben abgeschält. Haenlein (Leipzig).

L. (Lucas?), Die Frostschäden an den Obstbäumen. (l. c. p. 53—59).

Verf. bespricht aus Anlass der Kälte im Winter 1879/80 verschiedene Krankheitsformen, welche als Folge von Frost an den Obstbäumen auftreten, und giebt praktische Rathschläge, wie die betreffenden Schäden zu heilen oder wenigstens einzuschränken sind. Er behandelt die Frostrisse, welche sehr leicht eine Stammfäule im Gefolge haben, das eigentliche Erfrieren der Rinden- und Bastschicht, sowie der jüngeren Holzpartien der Bäume und die Frostplatten, welche oft der Ausgangspunkt von Rindenfäule sind. — Am Schluss bespricht Verf. noch anhangsweise die Heilung von Beschädigungen der Obstbäume durch Eisgang. Haenlein (Leipzig).

Weckler, C., Der Frostschaden an den Reben in den Weinbergen bei Reutlingen. (l. c. p. 51—53).

Verf. theilt mit, dass — namentlich in niederen, nicht geschützten Lagen — besonders Reben mit porösem Holz vom Frost sehr stark gelitten haben und betont als einen wesentlichen Grund der starken Beschädigungen überhaupt den Umstand, dass im vorhergegangenen Herbst (1879) wegen der zeitig eingetretenen Kälte das Holz nicht gehörig habe ausreifen können. Daran schliessen sich praktische Vorschläge, wie der Schaden möglichst auszugleichen sei.

Haenlein (Leipzig).

Hartig, R., Ueber die durch Pilze bedingten Pflanzenkrankheiten. (Zur Aetiologie der Infectionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Pilztheorie. Pars I. p. 1—29.) München 1880.

Nach einigen Bemerkungen über das Wesen der Pilze und ihre Stellung im System führt H., von den niederen zu den höhern aufsteigend, die Classen und Ordnungen, resp. Familien, vor und hebt bei dieser Gelegenheit besonders die der Pflanzenwelt, bez. den Culturpflanzen schädlichen Gattungen und Species heraus, um hierauf ver-

schiedene, besonders für Mediciner wichtige Thatsachen zu besprechen. Im Ganzen sei das Studium der betreffenden Pflanzenkrankheiten ein leichteres als das der Infectionskrankheiten bei Menschen und Thieren, und zwar einmal, weil die hier in Frage kommenden Pilzformen auf ziemlich hoher Entwickelungsstufe ständen, und dann, weil die experimentelle Forschung eine im Wesentlichen einfachere sei. Schon der Umstand, dass im Pflanzenkörper die Functionen der einzelnen Körpertheile weit weniger von einander abhängig seien, veranlasse zum Theil einfachere, mehr localisirte Krankheitserscheinungen. Die Mittel zur Uebertragung von einer Pflanze zur anderen betreffend, könne sich der Pilz der Mycel-, oder der Sporen- und Brutzelleninfection bedienen. Die erstere trete nur bei unterirdischen Parasiten auf. Bei ihr schreite die Verbreitung relativ nur langsam vorwärts, erfolge aber bei genügend dichtem Pflanzenbestande vom Infectionsheerde aus gleichmässig nach allen Richtungen und verschone kein Individuum, so dass nach und nach grosse Lücken im Pflanzenbestande entständen. Verf. beschreibt dann die Verschiedenheiten näher, welche bez. der Mycelinfection die drei specieller von ihm untersuchten Parasiten unserer Waldbäume: Trametes radiciperda, Agaricus melleus und Rosellinia quercina beobachten lassen. Weit häufiger als durchs Mycel verbreite sich der krankmachende Pilz durch Sporen, bez. Conidien. Hierbei beschränke sich die Infection nicht immer bloss auf den nächsten Nachbar, sie überspringe vielmehr oft zwischenliegende Pflanzen. Beispielsweise gelangten von den Peronosporeen, z. B. Phytophthora Fagi, die Eisporen in der Regel in den Boden, um dort so lange (oft mehrere Jahre) zu ruhen, bis wieder geeignete Wirthe darin leben, die sie inficiren können; mit grosser Geschwindigkeit erfolge aber die Ausbreitung des Parasiten durch seine Schwärmzellen, die sich mit Schnelligkeit über grosse Waldflächen verbreiteten, besonders wenn sie durch Menschen und Thiere verschleppt würden. An Schuhwerk und Beinkleidern der Passanten oder am Pelzwerk der Mäuse hängen bleibend, würden sie überall den Wegen entlang wieder ausgesäet oder veranlassten in weiterer Entfernung die Entstehung neuer Infectionsheerde. In ähnlicher Weise, besonders durch Mäuse, fänden die Sporen von Trametes radiciperda ihre Verbreitung, Getreidebrand werde wieder veranlasst durch die dem Saatgut anhaftenden oder mittelst des Stalldüngers auf den Acker gebrachten Brandsporen. Besonders complicirte Verhältnisse zeigten in dieser Beziehung die heteröcischen Rostpilze. Weiter bespricht Verf. die Angriffsweise der Parasiten. Entweder vegetiren sie äusserlich oder sie wuchern im Innern des Pflanzenkörpers. In letzterem Falle dringen die My-

celfäden von aussen ins Innere ein. Die einen Pilze inficiren nur unverletzte Pflanzen und zwar entweder ihre Keimlinge oder ihre zarten Frühjahrsblätter und Triebe, oder sie gelangen durch Spaltöffnungen und Lenticellen ins Innere. Andere greifen nur verletzte Gewächse an: Zu diesen habe man sämmtliche Parasiten des Holzkörpers zu zählen. So gelange die verderbliche Nectria Cucurbitula in der Regel nur an Frassstellen von Graptolitha pactolana ins Rindengewebe.

Die Wirkungsweise der Parasiten anlangend, gebe es noch manche ungelöste Frage. Manche, wie die Getreidebrandpilze, scheinen die Vegetation der bewohnten Pflanzen zu fördern, ohne aber deren normale Entwickelung vor der Blüte zu ändern, andere rufen abnorme Vegetationserscheinungen (Anschwellungen) hervor, noch andere führen ein frühzeitiges Absterben der abnorm entwickelten Organe herbei. Bei vielen Parasiten äussert sich die Einwirkung auf die Wirthspflanze zunächst durch eigenthümliche Veränderung des Zellinhalts (in den von Hypoderma inficirten Fichtennadeln sammelt sich Stärke in ungewöhnlicher Menge an, in anderen Fällen wandeln Pilze die Stärke oder auch die Cellulose in Terpentinöl um etc.). Bei anderen tritt wieder eine mannichfache Zerstörung des Holzkörpers auf. Diese eigenthümlichen Verhältnisse könne man kaum anders erklären, als dadurch, dass jede Parasitenspecies ein ihr eigenthümliches Ferment aussondere, das in specifisch verschiedener Weise gewisse Stoffe auflöse und den Hyphen zugänglich mache. Was die Krankheitsanlage betreffe, so existire dieselbe bei den Pflanzen nur insofern, als die betreffenden Pflanzen Eigenthümlichkeiten besitzen, welche das Eindringen des Parasiten fördern. Ausserhalb der Pflanze liegende, begünstigende Verhältnisse seien Feuchtigkeit von Luft und Boden, sowie Wärme, ferner dichter Pflanzenbestand. Was endlich die therapeutische Seite der besprochenen Pflanzenkrankheiten anlange, so sei man nicht ganz hilflos. Sehr oft trage die Erkenntniss der Krankheit das Heilmittel in sich. In den meisten Fällen werde man sich allerdings darauf beschränken müssen, die Weiterverbreitung der Parasiten zu hindern. Sehr hinderlich sei besonders der schädlichen Verbreitung im Walde das Erziehen gemischter Bestände. Bei gefahrdrohendem Auftreten einer Krankheit müsse man alle Verhältnisse auszuschliessen suchen, die die Weiterverbreitung befördern. So sei bei unterirdischer Verbreitung des Parasiten ein sehr einfaches Mittel das Ziehen von Gräben. Bei Verbreitung durch Sporen und Conidien komme es darauf an, dass theils deren Entstehung, theils deren Verbreitung, theils die Möglichkeit der In-

fection bekämpft werde. Auch nach dieser Seite hin werden verschiedene Andeutungen gegeben. Zimmermann (Chemnitz).

Gibelli, G. La Malattia del Castagno. Osservazioni ed esperienze. 8°. 45 pp. Modena 1880.

Der Verf. hat sich schon seit längerer Zeit mit der in Italien und Südfrankreich weit verbreiteten Krankheit der Kastanien beschäftigt, deren Ursache bisher noch nicht erforscht ist, und die sich äusserlich durch Welken und Vergilben der Blätter, geringere Fruchtproduction, allmähliches Vertrocknen des Stammes charakterisirt, wobei man an der Stammbasis oft braunschwarze Färbung der Rinde und des Bastes bemerkt. Die Wurzeln der kranken Stämme sind durch eine Art nasse Fäulniss zerstört, mit einer schwarzen, übelriechenden Flüssigkeit getränkt.

Verf. giebt nach einer historischen Uebersicht über Geschichte und Litteratur der Krankheit eine Zusammenstellung der von ihm 1875—1878 angestellten Untersuchungen. Thierischer Parasitismus als Grund des Uebels ist wohl sicher auszuschliessen, und dasselbe gilt wohl für die Mycelien grosser Hymenomyceten, die von Anderen als Krankheitserzeuger bezeichnet waren. Zweifelhaft ist der Verf. noch, ob etwa feinen Mycelüberzügen der jungen Wurzelspitzen, oder gewissen von ihm auf den kranken Wurzeln beobachteten Pycniden der verderbliche Einfluss zuzuschreiben sei.

Die frühere Annahme des Verf., als handele es sich um eine durch Depauperation des Bodens verursachte Krankheit, wird durch die neueren Analysen von Aschen erkrankter und gesunder Stämme und Wurzeln, wie der betreffenden Erd-Arten nicht gestützt. Verf. giebt in vorliegender Arbeit die Resultate zahlreicher derartiger vergleichender Analysen an. Von Neuem stellt er zwar fest, dass die erkrankten Stöcke viel ärmer an Kali und Phosphorsäure, reicher an Eisensalzen sind, als die gesunden, doch stimmen damit nicht die Control-Analysen der betreffenden Erdarten.

Charakteristisch für die Krankheit ist die abnorme Bildung zahlreicher, bis nadelkopfgrosser Concretionen von freiem Tannin in dem Bast der kranken Wurzeln.

Schliesslich führt uns Verf. seine Experimente über künstliche Ansteckung durch die Krankheit, sowie über seine Culturversuche in nährsalzarmem und -überreichem Boden vor, doch sind die erhaltenen Resultate nicht sicher und positiv genug, um feste Schlüsse daraus ziehen zu können. Penzig (Padua).

Erwin, John L., Manaca. Proximate properties of the plant. (The Therap. Gaz. 1880. August. p. 222.)

Unter dem genannten Namen werden in Brasilien mehrere Species Franciscea begriffen; die Franciscea uniflora — Scrophulariaceae — ist aber im grössten Theile des aequatorialen Amerika einheimisch, ein Strauch mit abwechselnden, länglichen, zugespitzten, kurzgestielten Blättern und solitären, endständigen Blüten von penetrantem Geruch. Verwendet wird die Wurzel und der zähe, holzige Stengel. Die nach Parsons ausgeführte Untersuchung des letzteren zeigt ausser der Bestimmung der in Wasser, Alkohol etc. löslichen Theile und der Faser- und Aschenmenge nichts besonderes. In grösseren Quantitäten soll sie scharf giftig wirken.

Paschkis (Wien).

Planchon, J., Études sur les Strychnos. (Journ. de Pharm. et de Chim. Sér. V. T. I. 1880.)

Es wird die Geschichte des Curare von seinem ersten Erscheinen in Europa (durch Walther Raleigh, 1595) bis auf die neueste Zeit recapitulirt und geschlossen, dass Strychnos-Arten die Hauptrolle bei der Bereitung des Pfeilgiftes spielen, dass sie allein hinreichend die charakteristische Wirkung des Giftes erklären, dass die Paullinia Caruru (Sapindaceae), deren Frucht Claude Bernard 1865 in einem Stück Curare gefunden hatte und deren Wirkung an jene des amerikanischen Giftes erinnert, von keinem der Reisenden, welche der Bereitung des Giftes beigewohnt haben, als Bestandtheil erwähnt wird, dass endlich vier Regionen unterschieden werden können, in denen das Curare dargestellt wird, und dass in jeder derselben eine eigene Strychnosart die Grundlage des Giftes bildet.

1. Am Amazonas: Strychnos Castelnoeana Wedd.
2. Am Orinoco: Strychnos Gubleri Planch.
3. In Englisch Guyana: Strychnos toxifera Schomb.
4. In Französisch Guyana: Strychnos Crevauxii Planch.

Das Curare vom Orinoco wurde von Humboldt und Bonpland von einer Liane, die sie Bejuco von Mavacure nannten; abgeleitet. Planchon hält sie für eine neue Art und nennt sie Strychnos Gubleri. Ihr Stamm erreicht einen Umfang von 65 cm. und kann sich 12—16 m. hoch erheben. Aus der Beschreibung des mikroskopischen Baues der Rinde und des Holzes ist als charakteristisch die geschlossene Steinzellenschicht in der ersteren, und zahlreiche unregelmässige Lacunen in dem letzteren hervorzuheben. Der Bau der Wurzel ist ähnlich dem des Stammes. Die Blätter werden eingehend beschrieben und ihre Verschiedenheit gegenüber anderen Strychnos-Arten hervorgehoben.

Das Curare vom Amazonenstrom wurde von La Condamine als „Gift der Ticunas“ beschrieben. Ihr wichtigster Bestandtheil ist Strychnos Castelnoeana (vulg. Ramau), eine Liane, welche 20 Meter hoch wird, deren junge Zweige dicht mit ockergelben Flaumhaaren bedeckt sind. Die Pflanze wird nach Herbarexemplaren beschrieben, ihre Verbreitung nach den Angaben Crévaux' citirt. Der anatomische Bau der Rinde und des Holzes stimmt mit dem der Strychnos-Arten im Allgemeinen überein, die Besonderheiten werden angeführt. Zu der Strychnos Castelnoeana werden noch mehrere Pflanzen beigefügt, die jedoch meist nur mit ihren Vulgärnamen bekannt sind. Eine derselben hat Weddell als Cocculus toxicoferus beschrieben. Weitere Bestandtheile des bei den Pebas und Ticunas gebräuchlichen Curare sind: Drei Arten von Piperaceen, die mit Piper caudatum H. B. K., Piper geniculatum und Piper pottifolium Kunth nahe verwandt sind; eine Aristolochia-Art, die an Aristolochia deltoidea oder an A. Raja Kunth erinnert; eine Aroidee Caladium Seguinum Vent.; eine Phytolaccacee, die Petiveria alliacea. Das Curare im Becken von Yapura hat gleichfalls Strychnos Castelnoeana zur Grundlage, in demselben befindet sich auch Cocculus toxicoferus, ferner eine neue Strychnos-Art, die Str. Yapurensis, eine Spigelia-Art, eine Aroidee (vielleicht Philodendron) u. eine Reihe anderer Pflanzen, in denen Planchon eine Meliacee, eine Simarubacee und mehrere Anonaceen vermuthet.

Das Curare von Fr. Guyana (Urari) wird der Hauptsache nach aus dem Safte der Wurzelrinde einer dem Entdecker zu Ehren Strychnos Crevauxii Pl. geannten Art bereitet. Die Pflanze wird ausführlich beschrieben und abgebildet, ein Brief Crevaux' in welchem die Bereitungsweise des Giftes und einige an Ort und Stelle ausgeführte toxikologische Versuche angegeben sind, im Wortlaute mitgetheilt. Andere Pflanzensäfte, welche dem Urari beigemischt werden, üben keine toxische Wirkung. Es sind dies mehrere Piperaceen, von denen zwei mit P. laetum C. DC. und P. Hostmannianum C. DC. nahe verwandt sind. [Vergl. auch d. Referate im Bot. Centrabl. p. 598.] Moeller (Mariabrunn).

Bankroft, Jos., The newly introduced poisonous burr, Xanthium strumarium. (Read before the Queensland Philosoph. Soc., 22nd January 1880;) Brisbane (Beal) 1880.

Mittheilung, dass Xanthium strumarium, erst vor Kurzem und zufällig mit aus Südamerika bezogenen Baumwollensamen in Queensland eingeführt, sich daselbst mit ausserordentlicher Rapidität vermehrte und verbreitete, so dass im Decbr. 1879 schon eine Land-

strecke von 500 acres damit bedeckt war, und dass die Pflanze seitdem sehr rasch mehr und mehr Boden gewinnt und eine grosse Landplage zu werden droht, besonders für die Viehzucht, da das neue Unkraut im hohen Grade giftige Eigenschaften zeigt. Mr. Yates, Pächter von „Noogoora Estate“ constatirte auf das Bestimmteste, dass eine grosse Anzahl Milchkühe, ein Pferd und ein Schaf, die das junge Kraut von X. strumarium gefressen hatten, in kürzester Zeit dahinstarben. Die vergifteten Thiere lagen bewegungslos am Boden ausgestreckt und verendeten schnell. Bankroft und der Chemiker Staiger bereiteten ein Extract aus dem Kraute von X. strumarium, um Versuche damit anzustellen. Kleine Thiere wurden starr und bewegungslos nach einer halben Stunde, oder noch schneller, je nach der Dosis des Extractes, die man ihnen eingegeben hatte. Gleiche Wirkung hatte ein aus dem Kraute von Xanthium spinosum bereitetes Extract. — Der Schrift ist die Abbildung einer jungen Pflanze von X. strumarium beigefügt.*)

v. Heldreich (Athen).

Br. (Braun), H., Zur Kenntniss der Entstehung des sog. „Gummi“ von Quebracho colorado. (Zeitschr. d. allg. österr. Apotheker-Ver. 1880. No. 22).

Verf. recapitulirt die Beschreibung des Holzes nach Vogl und Moeller und beschreibt dann die Veränderungen der Elemente und ihres Inhaltes bei ihrer Desorganisation. In den schwarzen Theilen des Holzes sind die Elemente von einer braunrothen Masse erfüllt, so dass die Structur erst nach ihrer Lösung deutlich erkannt wird. In den Libriformfasern ist an Stelle der Verdickungsmasse ein farbloser, durch Lücken von der braunroth gefärbten

*) Ref. findet es sehr bemerkenswerth, dass, obgleich X. strumarium und X. spinosum in Mittel- und Südeuropa weit verbreitete und häufige Pflanzen sind, doch niemals das Geringste von ihren giftigen Eigenschaften bekannt wurde. Auch Prof. Delpino (briefl. Mittheilung an Ref. vom 9. Sept. d. J.) ist nichts darüber bekannt. Delpino bemerkt treffend in seinen: „Studi sopra un lignaggio anemofilo delle Composte, ossia sopra il gruppo delle Artemisiacee, Firenze, 1871“, p. 68, dass die Früchte der Xanthium-Arten in ihrem Bau als Haftfrüchte den höchsten Grad der Vollkommenheit erreicht haben, um sich durch Anheften an Thiere und andere Gegenstände möglichst weit zu verbreiten. Viele europäische Pflanzen scheinen stärker zu sein, als die einheimischen australischen und deshalb befähigt, diese leicht zu verdrängen. Es scheint sich somit im Pflanzenreich zu wiederholen, was in Bezug auf den Menschen stattfindet, indem die australischen Urbewohner auch der eingewanderten, stärkern indogermanischen Rasse weichen müssen. (Vergl. auch Schomburgk über die Einbürgerung exotischer Unkräuter und anderer Pflanzen in Süd-Australien. A. d. Engl. von Antoine (s. Referat im bot. Centralbl. 1880, p. 530), wo namentlich auch Xanthium spinosum als Eindringling erwähnt wird. Ref.

Primärmembran getrennter Schlauch getreten. Auf dem Längsschnitte erscheinen die Schläuche als Spiralbänder, Leisten oder Balken. Weiter nach dem Excretraume zu werden die Veränderungen auffallender, bis schliesslich nur die Primärmembranen mit spärlichen Resten der Verdickungsschichten übrig bleiben. In der Gummimasse selbst erscheinen nur noch Kalkoxalate und farblose häutige Flocken, die an ihren Reactionen als Zellenreste erkannt werden. Das als Quebracho-Gummi, richtiger als Quebracho-Kino, zu bezeichnende Desorganisationsproduct entsteht demnach in ähnlicher Weise wie Angelin-Pedra-Harz und Araroba auf Resten der Zellwände.*) Moeller (Mariabrunn).

Dupont, E., Notes relatives aux Kakis cultivés japonais. 8. 8 pp. u. 2 pl. Toulon. 1880.

Die unreife Frucht ist reich an Gerbstoff, welcher mit Wasser ausgezogen, eine als Gerb- und Aetzmittel viel gebrauchte Flüssigkeit, den Chiboukaki liefert. Mit Russ geschwärzt dient diese Lösung sogar zum Anstreichen der Häuser.

Mit der Reife verschwindet der Gerbstoff nach und nach von innen nach aussen.

Die wildwachsende Kaki ist klein, sphärisch, von etwa 2 cm. Durchmesser und von sehr bitterem Geschmack.

Die verschiedenen Varietäten, 33 an der Zahl, werden eingetheilt in wilde, süsse und bittere. Der Durchmesser der reifen Frucht schwankt zwischen 1 und 12 cm. (Dennaï, in Tokio.) Die Form ist sehr verschieden, kugelrund, citronenförmig oder länglich eiförmig. Die Namen der verschiedenen Sorten werden angeführt, viele sogar mit japanesischen Schriftzeichen.

Alle Kakis werden gepfropft. Gelegentlich dieser von den Japanesen viel gebrauchten Operation führt der Verf. einige Pfropfmethoden an, deren sie sich für die Fortpflanzung der Fichte, des Ahorns und der Paeonia Moutan bedienen (mit Tafel I). Tafel II bringt die Umrisszeichnung von 23 Varietäten.

Vesque (Paris).

Litteratur.

Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Algen:

Allen, T. F., Similarity between the Characeae of America and Asia. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 10. p. 105—107.)

Ambronn, H., Ueber die Art und Weise der Sprossbildung bei den Rhodomeleen-

*) Vergl. auch das Refer. über Vogl's Abhandlung über diesen Gegenstand, p. 1042 des Bot. Centralbl.

Gattungen Vidalia, Amansia und Polyzonia. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. 1880. 25. Juni.) 8. p. 74—76.

Pilze:

Meyer, Herm., Ueber das Milchsäureferment und sein Verhalten gegen Antiseptica. [Dissert.] 8. 67 pp. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —

Peck, Charles H., Polyporus volvatus Peck and its Varieties. With Illustr. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 10. p. 102—105.)

Prillieux, Sur la formation et la germination des spores des Urocystis (Ustilaginées). (Ann. des sc. nat. Bot. Sér. VI. T. X. No. 1. p. 49.)

Rabenhorst, L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Lfg. 1. [Pilze von **G. Winter.** Lfg. 1.] 8. Leipzig (Kummer) 1880. M. 2. 40.

Reinke, J., Ueber den Einfluss mechanischer Erschütterung auf die Entwickelung der Spaltpilze. Mit 1 Tfl. (Sep.-Abdr. aus Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. XXIII. p. 433—446.) 8. Bonn 1880.

Flechten:

Minks, Arthur, Morphologisch-lichenographische Studien. (Flora. LXIII. 1880. No. 33. p. 515—524.) [Schluss folgt.]

Muscineen:

Braithwaite, R., The British Moss-Flora. Part III. Fam. IV. Polytrichaceae. 8. p. 33—61. With 5 pl. London (author) 1880. 5 s.

Lindberg, S. O., Schistophyllum Orrii n. sp. (Revue bryol. 1880. No. 6. p. 97—99.)

Philibert, Le véritable Thuidium delicatulum Hedw. et Lindley trouvé à Vals [Ardèche.] (l. c. p. 99—102.)

Renauld, F., Notice sur quelques mousses des Pyrénées. [Suite.] (l. c. p. 103—106.)

Sauter, A., Nachträge und Berichtigungen zur Flora des Herzogthums Salzburg. (Sep.-Abdr. aus Mitth. der Ges. f. Salzburger Landeskunde. Bd. XX. 1880. Heft 2. p. 213—219.)

Venturi, Le Thuidium pulchellum de la Transsylvanie. (Revue bryol. 1880. No. 6. p. 102—103.)

Gefässkryptogamen:

Eaton, Daniel C., Systematic Fern-List, a classified list of the known Ferns of the United States, with the geographical range of the species. New Haven 1880. 10 cents.

Ferns and Ferneries. By the Author of „Anatomy of an Earthworm". With Illustr. drawn by the Author. 12. 48 pp. London (Marshall & Japp) 1880. sewed 6 s.

Howse, T., Trichomanes radicans in France. (Journ. of Bot. N. Ser. IX. 1880 No. 215. p. 344.)

Polystichum angulare Lathamii. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 360. p. 662.)

Westermaier, M. und **Ambronn, H.,** Ueber eine biologische Eigenthümlichkeit der Azolla caroliniana. Mit 1 Tfl. (Sep.-Abdr. aus Abhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXII. p. 58—61.) 8. Berlin 1880.

Physikalische und chemische Physiologie:

Klein, Gyula, A virágok szinéröl. [Ueber die Farbe der Blüten.] (Népszerii természettudományi elöadások gyüjteménye. Heft 21.)

Kraus, Karl, Untersuchungen zum Heliotropismus von Hedera, besonders bei verschiedenen Lichtintensitäten. [Fortsetzg. u. Schluss.] Mit 1 Tfl. (Flora. LXIII. 1880. No. 32. p. 499—514; No. 33. p. 525—528.)

Ladureau, A., Études sur la composition chimique de la graine du lin. (Annales agronom. VI. 1880. p. 215—223.)

Pellet, H., De l'existence de l'ammoniaque dans les végétaux, dans la chair musculaire et la levure. (l. c. p. 266.)

Scott, C. B., The effects of Magnesia on Vegetation. (Chem. News. Vol. XLII. 1880. p. 213—217.)

Treichel, A., Ueber ruhende Samen. (Vortrag; Sep.-Abdr. aus Tagebl. der 53. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte.) 4. 2 pp. Danzig 1880.

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Meehan, Thomas, Sexuality of Croton monanthogynum. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 10. p. 105.)

Eichler, A. W., Ueber einige zygomorphe Blüten. (Sitzber. Ges. naturf. Freunde. Berlin. 1880. No. 8. p. 135—141.) [19 Octbr.] 8. Mit 3 Diagrammen.)

Müller, H., Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insecten und ihre Anpassungen an dieselben. 8. Leipzig (Engelmann) 1880. M. 16. —

Anatomie und Morphologie:

Bouché, C., Eigenthümliche Wurzel- und Knospenbildung bei Laportea pustulata Wedd. (Sitzber. Ges. naturf. Freunde. Berlin 1880. No. 8. p. 134—135.)

Göbel, K., Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Blattes. Mit 1 Tfl. [Fortsetzg.] (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 47. p. 785—795; No. 48. p. 801—815.) [Fortsetzg. folgt.]

Systematik:

Bouché, C., Hydrosme Hildebrandtii Engl. (Sitzber. Ges. naturf. Freunde. Berlin 1880. No. 8. p. 134.)

Nicholson, George, Cardamine Hayneana Welw. (Journ. of. Bot. N. Ser. IX. 1880. No. 215. p. 242—243.)

Pflanzengeographie:

Gerard, W. R., Contributions toward a List of the State and Local Floras of the United States. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 10. p. 108—111.)

Heldreich, Th. von, Sur l'origine du Marronnier. Traduit par P. Morthier. (Bull. Soc. sc. nat. de Neufchâtel. Tome XII. 1879 à 1882. Cahier 1. p. 125—132. Neuchatel 1880.)

Magnin, Ant., Sur la distribution géographique des Sorbus Aucuparia et S. Aria. (Soc. bot. Lyon. Compte rendu somm. de la sess. du 26 octobre 1880.)

Malinvaud, E., Sur le catalogue raisonné des Graminées du Portugal publié par E. Hackel. (Bull. Soc. bot. de France. Sér. II. T. XXVII. 1880. p. 230—233.)

Moore, S. le March., Enumeratio Acanthacearum herbarii Welwitschiani Angolensis. (Journ. of Bot. N. Ser. IX. 1880. No. 215. p. 340—342.)

Patouillard, N., Note sur quelques plantes des environs de Paris. (Bull. Soc. bot. de France. Sér. II. T. XXVII. 1880. p. 183—185.)

Phillips, W., Shropshire plants. (Journ. of Bot. N. Ser. IX. 1880. No. 215. p. 243.)

Pryor, R. A., Silene Otites Sm. in Essex. (l. c. p. 344.)

Schlechtendal, F. L. von, Langethal, L. u. **Schenk, E.,** Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. v. E. Hallier. Lfg. 19. 8. Gera (Köhler) 1880. M. 1. —

Sturrock, Abram, Ranunculus confervoides? in Britain. (Scott. Naturalist. 1880. Octbr. p. 350—351; Journ. of Bot. N. Ser. IX. 1880. No. 215. p. 344.)

Timbal-Lagrave, Éd., Gautier, G. et **Jeanbernat, E.,** L'Allium Moly L. et la flore française. (Bull. Soc. bot. de France. Sér. II. T. XXVII. 1880. p. 211—216.)

Willkomm, M., Illustrationes florae Hispaniae insularumque Balearium. Liefg. 1. fol. Stuttgart (Schweizerbart) 1880. M. 12. —

Palaeontologie:

Romanowski, G., Materialien zur Geologie von Turkestan. Lfg. 1. Geologische und palaeontologische Uebersicht des nordwestlichen Thian-Schan und des nordöstlichen Theiles der Niederung von Turan. St. Petersburg 1880.

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Borbás, Vince, Fias paprikagyü mölcs. [Eingeschachtelte Beissbeeren.] (Földmüvelési Érdekeink 1880. No. 45. p. 459.)

— — Zöld pipacs. [Grüne Klatschrose.] (Természettudományi Közlöny 1880. p. 442—443.)

— — A kikirics féligzöld virággal. [Die Herbstzeitlose mit halbgrüner Blüte.] (Természettudományi Közlöny 1880. p. 443—444.)

Pflanzenkrankheiten:

Bréal, De l'influence du froid sur les Pins maritimes. (Annales agronom. VI. 1880. p. 263.)

Disease in plants. Galls. [Contin.] (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 360. p. 656—658.)

Enquête sur les effets de l'hiver 1879—1880 à Montpellier. (Ann. Soc. hortic et hist. nat. de l'Hérault 1880. No. 3.)

Hallier, E., Ueber die Rostkrankheit des Selleries. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 46. p. 877.)

Kudelka, S., Wycienczenie roli jako rzekoma przyczyna nieobradzania się buraków. [Erschöpfung des Bodens als scheinbare Ursache der Rübenmüdigkeit.] (Gazeta Rolnicza 1880. No. 19—21.)

— — O kaniance. [Die Kleeseide.] (l. c. No. 24.)

— — Działanie półprocentowego roztworu siarkanu miedzi na śnieć i ziarna zbożowe. [Wirkung der halbprocentigen Lösung von Kupfervitriol auf Steinbrand und Getreidekörner. (l. c. No. 14.)

Langie, K., Nowy sposób tepienia kanianki. [Neues Mittel zur Vertilgung der Kleeseide.] (l. c. No. 12. 13.)

Reviczky, Joh., Eine neue Hypothese über die Phylloxera. (Pester Lloyd. 1880. No. 310.)

Schrader, F., Noch einmal über Auswinterung des Weizens. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 91. p. 544.)

Thuemen, Felix von, Die wirkliche Ursache des Absterbens der Ringstrassenbäume. (Oesterr. Landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 28. p. 223.)

— — Die Blattfleckenkrankheit der Akazien. (l. c. No. 33. p. 269.)

Valery-Mayet, Sur l'oeuf d'hiver du phylloxera. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 18. p. 715—717.)

Van Tieghem, Ph., Sur une maladie des pommiers causée par la fermentation alcoolique de leurs racines. (Annales agronom. VI. 1880. p. 273.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Arloing, Cornevin et **Thomas,** De l'inoculation du charbon symptomatique par injection intra-veineuse, et de l'immunité conférée au veau, au mouton, et à la chèvre par ce procédé. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 18. p. 734—736.)

Chauveau, A., Étude expérimentale de l'action exercée sur l'agent infectieux, par l'organisme des moutons plus ou moins réfractaires au sang de rate; ce qu'il

advient des microbes spécifiques, introduits directement dans le torrent circulatoire par transfusions massives de sang charbonneux. (l. c. No. 17. p. 680—684.)

Jackson, R. E. Scoresby, Note Book of Materia Medica. 4th. edit. revised and brought down to the present time by Dr. Francis W. Moinet. 8. 584 pp. Edinburgh (Maclachlan); London (Simpkin) 1880. 12 s. 6 d.

Kühn, J. u. **Liebscher, G.,** Untersuchungen über die Lupinenkrankheit der Schafe. (Berichte aus d. physiol. Lab. und d. Vers.-Anst. des landw. Instit. der Univ. Halle, hrsg. von J. Kühn. Heft 2.) 8. Dresden (Schönfeld) 1880. M. 3. 60.

Pasteur, L., Nouvelles observations sur l'étiologie et la prophylaxie du charbon. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 18. p. 697—701.)

— — De l'atténuation du virus du choléra des poules. (l. c. No. 17. p. 673—680.)

Urbanski, Wojciech, O nizszego rzedu grzybkach glównie ze wzgledu na hygiene. [Ueber niedere Pilze, hauptsächlich in Bezug auf die Hygieine.] (Przewodnik naukowy i literecki. Bd. VIII. 1880. H. 9. 10. 11.)

Technische Botanik etc.:

Palmer, E., Acorns. (Journ. of applied science. Vol. XI. 1880. p. 112.)

— — Useful plants of the Yucca Family. (l. c. p. 143.)

Trimen, Henry, On the plants affording Ceará India-rubber. (Journ. of Bot. N. Ser. IX. 1880. No. 215. p. 321—325. With 1 tab.)

— — Trees yeilding India-rubber. (Journ. of applied sc. Vol. XI. 1880. p. 129ff.)

Forstbotanik:

Albrecht, Ferencz, A nálunk is honosítani kívánt külföldi fenyöfajok attelelésérol. [Ueber das Ueberwintern von Pinusarten, deren Acclimatisirung auch bei uns versucht wurde.] (Erdészeti Lapok 1880. p. 433—436; ungar.)

Prillieux, Observations sur le bois de pin maritime gelé. (Annales de l'Institut national agron. III. 1880. p. 69.)

Sentei, Adolf, A magyar tölgy. [Die ungarische Eiche.] (Erdészeti Lapok 1880. p. 617—627; ungarisch, mit 2 Abbild.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Bilek, F., Rauher Beinwell als Futterpflanze. (Oesterr. Landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 25. p. 199.)

Czerniawsky, Roman, O bialym lubinie. [Die weisse Lupine.] (Gazeta Rolnicza 1880. No. 25.)

Fischbach, C. von, Die Futterkräuter der Hochalpen. (Oesterr. Landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 27. p. 213—214.)

Jankowski, E., Rajewskie. [Der Rajewo-Apfel.] (Ogrodnik polski 1880. No. 15. p. 349 mit einer Tafel.)

Kodolányi, A., Eine neue Futterpflanze, insbesondere für Sandböden. (Oesterr. Landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 14. p. 110.)

Kühn, Jul., Bericht über Kartoffelanbauversuche. Neue Ausg. (Berichte aus d. physiol. Lab. und d. Vers.-Anst. des landw. Instit. der Univ. Halle, hrsg. von J. Kühn. Heft 1.) 8. Dresden (Schönfeld) 1880. M. 1. 60.

Oberlin, Ch., Der Weinbau in Elsass-Lothringen. Statistische und ökonomische Darstellung desselben. 8. Strassburg (Schultz & Co.) 1880. M. 4. 80.

Oppenau, Franz von, Ueber den Einfluss des Entfahnens auf den Ertrag des Mais. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 27. p. 215.)

Pierre, Isid. et **Lemetayer,** L'escourgeon comme fourrage vert. (Annales agronom. VI. 1880. p. 261.)

Philippar, E., Recherches sur les Rutabagas. (l. c. p. 205—215.)

Renouard (fils), A., Statistique comparée de la culture du lin et du chanvre. (l. c. p. 180—205.)

Sempolowski, Jaką wartość mają pojawiające sie u nas w handlu nasiona traw pastewnych? [Welchen Werth haben die bei uns im Handel vorkommenden Samen der Futtergräser?] (Gazeta Rolnicza 1880. No. 18.)

— — Zaprawka szorstka i przeprowadzone z nia w roku ubieglym doświadczenia. [Ueber die im letztverflossenen Jahre mit der Sojabohne ausgeführten Versuche.] (l. c. No. 17.)

Gärtnerische Botanik:

Dracaenas, new. With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 360. p. 656. 657.)

Dubreuil, Époque relative du bourgeonnement des principaux cépages français. (Annales de l'Instit. national agron. III. 1880. p. 157.)

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Cypripedium calanthum n. hyb., Pescatorea Gairiana Rchb. fil., Laelia Perrinii (Lindl.) nivea, Oncidium unicorne (Lindl.) pictum n. var. (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 360. p 652.)

Ueber die Pflege, Krankheit und Heilung der Orangenbäume. [Fortsetz.] IV. Die Cur kranker Orangenbäume. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 47. p. 553—557.) [Schluss folgt.]

Varia:

Dittrich, A., Pflanzen-Terminologie. Eine Sammlung von Kunst-Ausdrücken für Gärtner und Gartenfreunde. 16. Prag (Reinitzer & Co.) 1880. Geb. M. 1. —

Duclaux, E., Fabrication, maturation et maladies du fromage du Cantal. (Annales agronom. VI. 1880. p. 161—179.)

Hofer, A., Ueber Thier- und Pflanzennamen. 8. 87 pp. Wiener Neustadt 1880.

Miquel, Pierre, Études sur les poussières organisées de l'atmosphère. Nouvelles recherches [Suite.] (Brebissonia. III. 1880. No. 4.)

Rudkin, W. H., Large Trees near New York City. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 10. p. 107—108.)

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Vorläufige Bemerkungen zu einer systematischen Anordnung der Schizonema- und Berkeleya-Arten, mit Bezug auf die in Van Heurck's Diatomeenflora von Belgien veröffentlichten Abbildungen der Frusteln auf Tafel XV, XVI und XVII.

Von

A. Grunow.

I.

Es giebt kaum 2 andere Gattungen unter den Algen, welche einer gründlichen Forschung und Sichtung mehr bedürftig sind, als wie diese.

Im Jahre 1868 habe ich in den Algen der Novara Expedition darauf hingewiesen, dass ein Theil der Arten von Schizonema und Micromega Amphipleura-artige Frusteln besitzt, nachdem ich schon früher dies für Rhaphidogloia, Berkeleya und einige Homoeocladia-Arten festgestellt hatte. In einer späteren Arbeit in der Hedwigia habe ich einige der zu Berkeleya gehörigen Arten von Schizonema und Micromega aufgezählt und habe seitdem die Frusteln fast sämmtlicher bisher beschriebener Arten nach Original-Exemplaren, welche ich den Herren Prof. J. Agardh, de Brébisson, Dr. Dickie, Dr. Van Heurck, Dr. Sonder und Anderen verdanke, kennen gelernt. Auf den mehrfach gemachten Vorschlag, Schizonema mit Navicula zu vereinigen, kann ich nicht eingehen, obwohl ich wohl weiss, dass zwischen den Frusteln beider Gattungen kein Unterschied besteht. Die Bildung äusserer Schleimhüllen und röhriger Scheiden ist bei Schizonema zu solcher Entwicklung gelangt, dass dadurch scharf charakterisirte, den höheren Algen ähnliche Gebilde entstehen. Wohl giebt es einige Arten, deren Frusteln auch frei lebend vorkommen, und welche den Uebergang zu Navicula bilden; wo wäre aber ein solcher Uebergang nicht in der Natur zu finden? Alle unsere Gattungen sind mehr oder weniger künstlich und haben nur insofern Werth, als sie uns den Ueberblick über die organischen Gebilde erleichtern. Die Gattung Navicula ist ohnehin mit Arten- und Synonym-Namen derart überladen, dass eine so bedeutende Vermehrung derselben, wie sie die Einreihung von Schizonema bringen würde, jedenfalls nicht angenehm wäre und am allerwenigsten dazu dienen würde, die Uebersicht über die Arten zu erleichtern. Es soll hiermit nicht der Trennung anderer unhaltbarer Gattungen das Wort geredet sein, wie z. B. von Achnanthes und Achnanthidium, Licmophora, Rhipidophora und Podosphenia, Gomphonema und Sphenella etc., bei denen nur die kürzere oder längere Entwicklung der Schleimstiele einen total verschwimmenden Unterscheidungsfactor bildet; hingegen möchte ich auch die anderen Schizonema-artigen Gattungen, wie Homoeocladia und Encyonema aufrecht erhalten, um so mehr, als z. B. die Frusteln letzterer Gattung sich durch die Stellung der Endknoten wesentlich von Cymbella und Coccoconema unterscheiden.

Da durch die hier citirten Abbildungen die Gestalt der Frusteln sicher festgestellt ist, so erübrigt nur, bei den einzelnen Arten die Art ihres Vorkommens in einfachen oder mehrfachen Scheiden, die Verästelung derselben und den Habitus der ganzen Pflanzen zu besprechen. Ich werde mich hierbei hauptsächlich auf die Abbildungen in Kützing's Bacillarien beziehen, welche mit ganz vorzüglicher Sorgfalt ausgeführt sind, während fast sämmtliche eingeschlossene Naviculae, wie dies beim damaligen Zustande der Mikroskope nicht anders zu erwarten ist, kaum

andere Unterschiede als in der Grösse zeigen und nur durch Untersuchung der Original-Exemplare festgestellt werden konnten. Die Abbildungen in W. Smith's British Diatoms sind weniger instructiv, obschon die Frusteln grösstentheils mit Streifung wiedergegeben sind, welche indessen nur in wenigen Fällen so correct ist, dass sich die Art danach erkennen lässt. Ausserdem ist in einigen Berkeleya-Arten ein Mittelknoten hineingezeichnet, welcher geradezu irre führt.

Schizonema C. Agardh (Grun. emend.).

In einfachen Scheiden (Schizonema, Monema Autor.) oder in Scheiden, welche wiederum von allgemeinen, ästigen Scheiden oder Schleimmassen umhüllt sind (Micromega), enthaltene Naviculae.

A. Ramosissima Grun.

Schalen mit kleinen Mittelknoten und Endknoten, welche dicht am Ende liegen. Querstreifen fast parallel oder etwas radial, zart punktirt. Die Punkte stehen so, dass sie zarte aber scharfe Längslinien bilden.

a) Monema. Naviculae einreihig oder gedrängt in einfachen Scheiden.

1) Sch. amplius Grun. (Sch. rutilans ζ. amplius Kg. Spec. Alg.). Ganz vom Aussehen kurzer Formen des Sch. rutilans, die Frusteln sind aber keine Amphipleuren, sondern sehr grosse Naviculae, mit schwach radialer Streifung. Brest (Crouan), Kilkee (Mss. Griffith). Steht der nächsten Art sehr nahe und ist vielleicht nur eine Varietät derselben. Tab. XV, fig. 3.

2) Sch. floccosum Kg. Bacill. (Sch. Kützingii Ralfs nec Rabh.) Sehr ähnlich der vorigen Art, die Schalen sind aber kleiner und etwas stärker radial gestreift. Wangerooge (Kützing), Trouville, Iles Chaussey, Arromanches (Brébisson). Tab. XV, fig. 12. Die Schalen sind selten so gross, wie die hier abgebildete; kleinere gleichen genau der Figur 13 a. (Sch. setaceum). Eine Form mit etwas dickeren Fäden (var. Grevillei) liegt mir von England (von Greville als Sch. Grevillei vertheilt) und von Brest (von Lenormand als Sch. araneosum? vertheilt) vor.

3) Sch. Zanardinii Menegh. on the animal nature of Diatoms, Ray Society. 1853. Getrocknete Exemplare bilden zarte, grüne, rundliche Rasen, welche aus zarten, ästigen Fäden bestehen mit ein bis mehrreihigen Naviculis. Venedig (Zanardini), Genua (De Notaris). Tab. XV, fig. 28. (Schizonema bombycinum Menegh. nec Kg. dürfte hiermit identisch sein).

Var.? β. Lloydtii Grun. Bis 11 mm. hohe, blassgelbliche, schleimige (leicht aufweichbare), aus zarten ästigen Fäden bestehende

Büschel. Auf Ruppia. Noirmoutiers (Lloydt, 1847). Schalen etwas länger und breiter wie bei Sch. Zanardinii.

Var.? γ. Tommasinii Grun. Bis 20 mm. hohe Büschel von gleichhoch verästelten, zarten Fäden (welche sich nicht, wie bei der vorigen Form, durch Abweichen vom Papier entfernen lassen); Farbe schmutzig olivengrün, an den Spitzen braun. Chiarbola inferior (Tommasini). Schalen etwas länger und schmäler wie bei Sch. Zanardinii.

Var.? δ. lapidicola Grun. Aehnlich dem Sch. floccosum, aber grün, zarter und mit viel kleineren Frusteln. Auf Steinen am Hafendamme von Cherbourg (von Lenormand als Sch. tenue vertheilt). Tab. XV, fig. 29.

4) Sch. nebulosum Menegh. in Kg. Spec. Alg. soll in Schleim vorkommende, zerfliessende undeutliche, farblose Scheiden haben. Aus dem unaufweichbaren, am Papier einen blassgelblichen Fleck bildenden Exemplare von Dalmatien liess sich nichts wie die Natur der Frusteln feststellen. Tab. XV, fig. 11. Nach Rabenhorst Varietät von Sch. sordidum, was unmöglich ist, da diese Art zu Berkeleya gehört.

5) Sch. parvum Menegh. in Kg. Sp. Alg. Aus einem Bruchstückchen im Van Heurck'schen Herbar liess sich nur die Gestalt der Frusteln feststellen. Tab. XV, fig. 30.

6) Sch. minutum Kg. Bacill. Wahrscheinlich nur junge Form einer grösseren Art. Tab. XV, fig. 41. Aehnliche Formen mit etwas kleineren oder grösseren Schiffchen liegen mir von verschiedenen Fundorten vor.

7) Sch. Bryopsis Kg. Bacill. Die von Kützing gezeichneten Querstreifen der Scheiden habe ich nur an einzelnen Stellen angedeutet gesehen. Die Schiffchen sind sehr verschieden gross, aber immer viel kleiner wie von Kützing angegeben. Die Schalen sind schmal und kommen selten zur Ansicht, da die Frusteln fast immer auf der breiteren Hauptseite liegen. Helgoland (Binder), Aberdeen (Dickie). Eine ähnliche Form sammelte Caldesi bei Genua. Tab. XV, fig. 26.

8) Sch. Caspicum Grun. Caspi-See-Algen. Aehnlich dem Sch. minutum Kg., aber mit grösseren Frusteln und breiteren Schalen, welche denen von Sch. setaceum ähnlich sind.

b. Micromega. Scheiden in grösserer Anzahl in dickeren ästigen, schleimigen Scheiden. Es ist schwer, diese Abtheilung scharf von der vorigen zu trennen, da bei einzelnen Arten es kaum zu entscheiden ist, ob die Frusteln frei an einander gereiht, oder in secundäre Scheiden, die wegen Zusammenfliessens oft undeutlich sind, eingeschlossen sind.

9) Sch. (Micromega) myxacanthum Kg. Bacill. Ausgezeichnet durch die in den schleimigen Aesten sehr locker liegenden Scheiden und die grossen Frusteln mit fast parallel gestreiften Schalen. Spalato (Kützing), Menorca (Rodriguez), Karinjön (J. Agardh), Triest (ipse). Tab. XV, fig. 1.

10) Sch. (myxacanthum var?) intermedium Grun. Aehnlich dem vorigen; die Scheiden liegen aber gedrängter. Die Schalen haben theils Gestalt und Grösse wie bei Sch. myxacanthum, theils sind sie etwas schmäler, und nähern sich so denen von Sch. divergens, theils kürzer und etwas stärker radial gestreift, so dass auch ein Uebergang in Sch. molle stattzufinden scheint. Auch im Habitus nähern sich die Exemplare theils dem Sch. divergens, theils dem Sch. molle. Aberdeen (Dickie, die verschiedenen Formen sind theils mit nov. spec?, theils mit Sch. floccosum Kg. und Sch. molle bezeichnet). Tab. TV, fig. 2. Wie schon gesagt, sind die Schalen nicht immer so gross und breit wie sie hier abgebildet.

11) Sch. divergens W. Smith Brit. Diat. Aeste schmäler und weniger gallertartig wie bei Sch. myxacanthum. Scheiden gedrängter. Larne Lough (Dickie), Aberdeen (Dickie). Tab. XV, fig. 10.

12) Sch. molle W. Smith. Brit. Diat. Aeste breiter, gallertartiger und mehr zusammenfliessend; Frusteln kürzer; Streifen mehr radial. Exmouth. (Msr. Cutler), Aberdeen (Dickie). Tab. XV, fig. 22 u. 24; fig. 23 ist die Frustel einer Form von Gourvelle (Arnott), welche sich im Habitus dem Sch. divergens nähert.

13) Sch. mucosum W. Smith. Brit. Diat. (nec Kg.), reiht sich an die zuletzt angeführten, vielleicht nur eine Art bildenden Formen, hat aber kleinere und schmälere Schalen. Brest (Crouan). Tab. XV, fig. 19.

14) Sch. laciniatum Harvey. Aus dem mir vorliegenden Exemplare von Trenteshoe (Mss. Griffith) lässt sich wegen Unaufweichbarkeit desselben der Bau nicht erkennen. Die Frusteln haben schmale Schalen. Tab. XV, fig. 25. Bei Triest sammelte Hauck eine Form mit etwas breiteren, sehr zusammenfliessenden Aesten, welche sich dem Sch. molle nähert.

15) Sch. mesogloioides Kg. Spec. Alg. (Dickieia pinnata Ralfs). Ausgezeichnet durch die vielfache fiederartige Verästelung, aber mit Sicherheit keine Dickieia. Die Schalen sind viel schmäler als sie Smith abbildet. Aberdeen (Dickie). Tab. XV, fig. 27.

16) Sch. (Micromega) ramosissimum (C. Ag. Consp.). Eine vielfach verwechselte Art, welche einen grossen Formenkreis umfasst. Ein Theil der Formen hat etwas längere Frusteln mit fast paralleler Streifung, die übrigen kürzere Frusteln mit mehr radialer Streifung. Zur ersteren

Reihe gehören die von mir untersuchten Originalexemplare von Micromega ramosissimum C. Ag. Zur zweiten Reihe gehören theilweise sehr ähnliche Formen, welche ich vorläufig als Sch. setaceum (Micromega setaceum Kg. partim) zusammenfasse. Es ist aber sehr fraglich, ob sich diese Unterscheidung aufrecht erhalten lassen wird. Zu Sch. ramosissimum gehören:

Var. *α.* genuinum. Laub vielfach di-oder trichotom, aus bisweilen ziemlich dicker Basis nach oben dünner werdend. (Sch. Smithii W. Sm., Kg. nec. C. Ag., Micromega polyclados Kg. partim). Häufig an den Küsten von England und Frankreich, Lysekil (Cleve). Bei Muggia sammelte Hauck Formen, welche von atlantischen nicht zu unterscheiden sind. Tab. XV, fig. 4. 5.

Var. *β.* splendens (Sch. splendens Menegh.), an der Basis weniger dick, an den Spitzen weniger verschmälert, trocken meist grün, etwas glänzend. Venedig (Meneghini). Tab. XV, fig. 6.

Var. *γ.* corymbosa (Micromega corymbosum Kg. Bacill. nec C. Ag.) Spitzen oft mit kurzen, unregelmässigen, doldenförmigen Aestchen. Sidmouth (Griffith, Harvey), Cherbourg (Le Jolis). Frusteln wie in Tab. XV, fig. 5. Das Vorkommen doldenförmiger Aestchen an den Spitzen wiederholt sich bei verschiedenen Schizonema- und Berkeleya-Arten und kann kaum zur Abscheidung von Arten benutzt werden.

Var. *δ.* spinescens (Schizonema spinescens Menegh. nec. Kg.). Aehnlich der var. splendens, aber mit zahlreichen doldigen stachligen Endästchen. Venedig (Meneghini).

Var. *ε.* apiculata (Micromega apiculatum Kg. Bacill. nec. C. Ag.). Meist etwas dünner wie die vorigen Formen, mit oben kurz und spitz verästelten Endästen. Calvados (Chauvin, Brébisson).

Var. *ζ.* aurea (Micromega aureum Kg. Bacill.) Aehnlich der var. genuina, im getrockneten Zustande bräunlich gelb. Sidmouth (Harvey), Dalmatien (Meneghini).

Var. *η.* flavidula (Schizonema apiculatum var. flavidulum Chauvin Herb.). Aehnlich der Varietät apiculata, aber etwas blasser und mehr gallertartig. Calvados (Chauvin).

Var.? *ϑ.* subsetacea (Micromega setaceum Kg. Bacill. partim). Die dünnste der hierhergehörigen Formen und im Habitus nicht von vielen Formen des Sch. setaceum zu unterscheiden. Die Schalen sind aber mehr parallel und länger als bei diesem. Im Adriatischen Meere häufig. Spalato (Kützing), Triest, Cherso (Hauck, ipse), Capo d'Istria (v. Schmuck), Dalmatien (Maria de Cattani), Venedig (Meneghini als Schizonema albicans Menegh.; die Exemplare sind aber sehr grün) etc. Ferner Beyruth (Kotschy), England (Ralfs), Belem in Tago salso (Welwitsch). tab. XV, fig. 9.

Ehe wir zur Besprechung der mit Sch. setaceum verwandten Formen übergehen, sollen noch folgende 4, durch die Gestalt ihrer Frusteln mit Sch. ramosissimum zusammenhängenden Formen aufgeführt werden.

17) Sch. scoparium Kg. Bacill. Sehr dick mit nach oben erweiterten Aesten, die endlich in zahlreiche, gleichhohe Aestchen aufgelöst sind. Torbay (Herb. Kützing), England (von Bauer als Gloionema retractile Engl. Bot. mitgetheilt). Soll nach Kützing identisch mit Sch. laciniatum Harvey sein, dieses hat aber viel schmälere und kürzere Schalen. Tab. XV, fig. 7.

18) Sch. (Micromega) hyalinum Kg. Bacill. Aehnlich dem Sch. ramosissimum, aber zarter, gallertartiger und mehr oder weniger farblos. Triest (Kützing, ipse), Spalato (Kützing), Cherso (Hauck), Capocesto (Vidovich). Tab. XV, fig. 8.

19) Sch. (Micromega) tenellum Kg. Bacill. Sehr ähnlich der vorigen Art und wohl, wie auch Rabenhorst annimmt, nur Varietät derselben; die Pflanze ist aber weniger gallertartig und mehr knorplig. Spalato (Kützing), Miramar (Hauck, sehr kurze Form auf Zostera), Cherso (Hauck), Sinus Codanus (J. Agardh).

Var. Rudolphiana. Etwas stärker verästelt, und mehr oder weniger olivengrün. Dalmatien (Meneghini, als Schizonema floccosum Rudolphi nec Kg.). Muggia, Miramar (Hauck).

20) Sch. Wyattii Harvey. Steht dem Sch. ramosissimum var. subsetaceum sehr nahe, die Schalen sind aber schmäler und ungefähr denen von Sch. divergens, tab. XV, fig. 10, entsprechend.

21) Sch. (Micromega) setaceum Kg. Bacill. Wie schon oben gesagt, nur fraglich von Sch. ramosissimum durch kürzere, mehr radial gestreifte Schalen zu trennen. Tab. XV, fig. 13.

Var. α. genuina. Knorplig, borstenförmig, vielfach di-trichotom verästelt, mit verdünnten Enden, trocken meist schmutzig grün, seltener bräunlich. Sehr häufig an den Küsten Nordfrankreichs (Brébisson, Lenormand, Chauvin; von Kützing grossentheils als Micromega setaceum, theilweise aber auch als M. ramosissimum und hyalopus bestimmt), Adriatisches Meer, nicht selten (Kützing, Hauck, ipse), Lysekil (Cleve).

Var. β. polyclados (Micromega polyclados Kg. Bacill.). An der Basis etwas dicker und meist etwas gallertartiger. Hierher gehören mehrere von Kützing als M. polyclados bestimmte Exemplare, und wegen der kleinen Frusteln jedenfalls die Abbildung in den Bacillarien. Triest (Kützing), Dalmatien (Meneghini), Arromanches (Brébisson), Lysekil (Cleve).

Var. γ. pallens. Aehnlich der var. α., aber im trocknen Zustande blass gelblich. St. Waast la Hougue (Lenormand), Muggia (Hauck).

Var. virescens. Dünn, wenig verästelt und wenig nach oben

verdünnt, trocken olivengrün. England (Mss. Griffith, als Schizonema virescens).

Var. ramosissima. Sehr verästelt und etwas grösser und dicker wie var. *α.*, so dass sich diese Form sehr dem Sch. ramosissimum nähert. Die Schalen der Frusteln sind aber sehr verschieden und besonders bei dieser Form klein und stark radial gestreift. Morbihan (Brébisson), Brest (Crouan).

Var. penicillata. Noch stärker verästelt, mit zahlreichen, sehr dünnen Endästchen. Morbihan (Crouan), Triest (Stossich). Von Brest liegt mir eine kleinere ähnliche Form vor, welche Crouan als Schizonema penicillatum Ag. ausgegeben hat, die aber schwerlich diese, mir noch unklare Art vorstellt.

Var. corymbosa. Analog der Varietät corymbosa, von Sch. ramosissimum aber durch viel kleinere Frusteln verschieden. Calvados (Brébisson, von Kützing selbst als Micr. setaceum var. corymbosa bestimmt), Cherbourg (Le Jolis), Port (Lenormand), Dieppe (Lenormand).

Var. tenella. Kleiner und dünner wie die übrigen Formen, nach der Spitze hin meist sehr zart verästelt. Getrocknet meist olivengrün, bisweilen auch blasser und gelblich. Calvados (Brébisson), Cherso (Hauck), Dalmatien (P. Titius).

22) Sch. (Micromega) medusinum Kg. Bacill. Gallertartig, aus breiter Basis sich dichotom, kurz pinselförmig verästelnd. Schalen denen von Sch. corniculatum tab. XV, fig. 15 gleichend. Triest (Kützing), Dalmatien (Meneghini), Fiume (Lorenz), Menorca (Rodriguez).

Var. Jadrensis (Micromega Jadrense Menegh.). Etwas dunkler bräunlich, mit längeren Pinselästchen. Zara (Petter).

Var.? comosa. Etwas weniger gallertartig, gelblich bis ziemlich dunkel olivengrün, mit langen dichten Pinselästchen. Capo d'Istria (leg. Stossich). Von allen mir vorliegenden Schizonema-Formen entspricht diese am besten der Beschreibung von Micromega penicillatum im Conspectus criticus, sie ist aber dennoch wohl schwerlich mit dieser Art identisch, welche an der Küste der Normandie vorkommen soll. Ob sie eine Varietät des Sch. medusinum ist, ist einstweilen auch unsicher. Aehnliche Formen, welche P. Titius in Dalmatien sammelte, nähern sich durch ihren dünnen Hauptstamm der var. penicillata von Sch. setaceum. Tab. XV, fig. 14.

23) Sch. torquatum W. Smith. Brt. Diat., steht dem Sch. setaceum sehr nahe, hat aber gewundene Aeste und Frusteln mit etwas breiteren Schalen, welche sich denen von Sch. molle anschliessen. Tab. XV, fig. 21. Torbay (Griffith).

24) Sch. (Micromega) hyalopus Kg. Bacill. Steht zarten Formen des Sch. setaceum sehr nahe und unterscheidet sich durch die im unteren Theile dünnen und hyalinen Fäden. Die Frusteln sind etwas kleiner und entsprechen ungefähr denen von Sch. sirospermum Tab. XV, fig. 18. Spalato (Kützing).

25) Sch. (Micromega) sirospermum Kg. Spec. Alg. Scheint wenig von stärkeren, dunkler gefärbten Formen des Sch. setaceum verschieden zu sein. England (Herb. Kützing). Tab. XV, fig. 19.

26) Sch. (Micromega) albicans Kg. Bacill. Ist vielleicht nur eine blasse, bräunlich gelbe Form von Sch. setaceum var. polyclados. Triest (Kützing). Tab. XV, fig. 20.

27) Sch. (Micromega) spinescens Kg. Bacill. Ueber borstendick, rigid, schmutzig olivengrün, an der Spitze mit sparrigen, spitzen Doldenästchen. Triest (Kützing, ipse). Die Frusteln entsprechen denen von Sch. setaceum, tab. XV, fig. 13, zwischen welcher Art und Sch. corniculatum diese Art in der Mitte steht.

28) Sch. (Micromega) chondroides Kg. Bacill. Eine ähnliche Form mit kopfförmig verdickten und proliferirenden Spitzen. Triest (Kützing, Hauck, ipse). Frusteln ähnlich wie bei Sch. setaceum.

29) Sch. (Micromega) corniculatum C. Agardh Consp. Crit. Dick, knorplig gallertartig, mit zahlreichen abstehenden, spitzen Aesten. Triest (C. Agardh, Kützing, Rudolphi, ipse), Quarnero (Lorenz). Tab. XV, fig. 15.

Var. β. divaricata (Micromega divaricatum Menegh.) Aestchen länger und dünner. Dalmatien (Meneghini).

Var. γ. penicillata Kg. (nec Micromega penicillatum C. Ag.) Aestchen lang, dünn, pinselförmig gebüschelt. Dalmatien (Meneghini).

30) Sch. (Micromega) pallidum C. Ag. Consp. Crit. Aehnlich der vorigen Art, aber mit stumpfen, dicken Aesten. Triest (C. Agardh, Zanardini, Kützing, Welwitsch). Tab. XV, fig. 16. Die Frusteln entsprechen ganz denen von Sch. corniculatum; die abgebildete Schale ist etwas breiter wie gewöhnlich.

31) Sch. Kützingii Rabenh. (Micromega floccosum Kg. Spec. Alg. nec Micr. Kützingii Ralfs). Sehr dünne, aber deutlich Micromega-artige Fäden. Triest (Kützing), Lesina (Botteri), Dalmatien (Meneghini). Tab. XV, fig. 17.

32) Sch. humile Kg. Bacill. Wahrscheinlich ebenso wie Sch. minutum Kg. Jugendform irgend einer anderen Art; indessen sind die Frusteln sehr klein und entsprechen den Abbildungen 30. und 31. auf tab. XV. Die wenig ästigen Fäden der kleinen, kurzen, auf anderen Algen schmarotzenden Räs'chen sind deutlich Micromega-artig. Cherso

(Hauck). Ein Exemplar von Kützing habe ich nicht gesehen. Eine entwickeltere Form dieser Art ist vielleicht die folgende.

33) Sch. (humile var.?) Titianum Grun. Parasitische, bis 10 mm. hohe, grüne oder grünlich-gelbe, knorplig gallertartige Räschen, welche aus sehr ästigen Fäden bestehen. Die Aeste sind oft in der Mitte erweitert und an den Spitzen in dünne Aestchen aufgelöst, andere Aeste sind dünner und unregelmässig dichotom verästelt, alle entschieden Micromega-artig. Hat Aehnlichkeit mit kleinen Formen von Sch. setaceum, entspricht in seinem Bau aber oft noch mehr dem Sch. laciniatum; die Frusteln sind kleiner wie bei beiden Arten und gleichen denen von Sch. parvum Menegh. tab. XV, fig. 29. Dalmatien (P Titius), Pisano (P. Titius, kleinere Formen).

Micromega patens Kg. Bacill ist eine Berkeleya, enthält aber nicht selten eine sehr kleine Navicula, welche ich anfänglich für die zu dieser Art (welche mir nur in dürftigen, schwierig untersuchbaren Exemplärchen vorliegt) gehörigen Frusteln hielt, und auf tab. XV, fig. 31. abgebildet habe. Ein ähnliches Zusammenleben habe ich noch in einigen anderen Fällen beobachtet, z. B. eine ganz ähnliche kleine Navicula in einem von Mss Griffith gesammelten Exemplare des Sch. comoides, und eine grössere in Berkeleya von Lara, etc.

34) Sch. corymbosum C. Agardh Consp. Crit. In einem Bruchstücke des Originalexemplars, welches mir Prof. J. Agardh gütigst mittheilte, konnte ich die Gestalt der Frusteln feststellen, welche in diese Gruppe gehören. Sie sind ausserordentlich klein, und deshalb auf tab. XVI, fig. 21. bei 1000facher Vergrösserung abgebildet. Die Fäden sind sehr zart, fast haardünn, sehr ästig und an den Astspitzen mit kurzen doldigen Büschelästchen versehen. Auf Corallina von Bonnemaison gesammelt.

Var. Japonica Grun. Sehr ähnlich. Rasen bis 25 mm. hoch schmutzig olivengrün, sehr ästig, an den Spitzen mit zahlreichen kurzen Doldenästchen oder unregelmässig gehäuften Anschwellungen. Fäden unten circa 0,05 mm. dick. Die Frusteln sind theils genau wie bei dem C. Agardh'schen Exemplare, theils grösser und stärker gestreift, so dass sie ungefähr den Figuren 29. und 31. auf Tafel XV. entsprechen. In den Scheiden nistet ausserdem sehr oft eine kleine Nitzschia (N. tubicola. Grun. var.) und bisweilen Frusteln der Berkeleya rutilans. Yokohama (R. und C. Gärtner).

B. Radiosa.

Die Schalen entsprechen denen der Gruppe Radiosae bei Navicula, haben zart punktirte Querstreifen, welche in der Mitte radial stehen und sich gegen die Enden hin in entgegengesetze Richtung wenden. Die

Punktirung der Streifen bildet keine deutlichen Längslinien. Um den Mittelknoten ein kleiner, rundlicher, glatter Raum. Endknoten kurz vor dem Ende der Schalen.

a) Colletonema. Süsswasserformen mit zarten, einfachen Scheiden. Frusteln in einer oder wenigen unregelmässig gruppirten Reihen.

35) Sch. neglectum Thwaites. (Colletonema neglectum W. Smith. Brit. Diat. im Texte). Frusteln identisch mit Navicula gracilis Kg. Bristol (Thwaites), Wiener Neustadt (ipse). Tab. XV, fig. 37.

36) Sch. Thwaitesii Grun. (Colletonema neglectum W. Smith. Tab. LVI, fig. 352). Frusteln denen mancher Formen von Navicula viridula entsprechend. Bristol (Thwaites, als Monema lacustre Ag?), Falaise (Brébisson), Dresden (Gerstenberger, in Rab. Alg. Europ. No. 1406 als Colletonema vulgare). Tab. XV, fig. 38. von Bristol, fig. 39. von Dresden.

b) Schizonema. Marine Formen mit einfachen oder mehrfachen Scheiden.

37) Sch. tenue C. Agardh Consp. Crit. (Sch. mucosum Kg. nec Sm.) Aestige, zerfliessende, zarte Scheiden in schleimige Massen vereinigt. Die Frusteln dieser Art weichen durch die mehr eiförmige Gestalt der Schalen etwas von den anderen Arten dieser Gruppe ab. Triest (C. Agardh, Rudolphi), Brest (Desmazières). Tab. XV, fig. 34. Grössere Schalen erreichen die doppelte Länge der hier abgebildeten.

Var.? Americanum Grun. Die einzelnen Scheiden deutlicher gesondert, blass gelblich grüne Büschel bildend. Schalen etwas schmäler. Greenport, New-York (Herb. Van Heurck). Tab. XV, fig. 35.

38) Sch. Liebmanni Grun. So viel sich aus den schwer aufweichbaren Exemplärchen entnehmen lässt, sind die Fäden unten dick, dicht mit Frusteln gefüllt und nach oben hin dünner werdend, so dass die letzten Aestchen nur wenige Reihen von Frusteln enthalten. Die Schalen ähneln denen von Sch. neglectum, sind aber schmäler und etwas mehr radial gestreift. Vera Cruz (Liebmann in Herb. Sonder). Tab. XV, fig. 32.

39) Sch. Smithii C. Agardh Syst. et Consp. Crit. (nec Kg., Sm.) (Sch. Arbuscula Kg.) Eine vielfach verwechselte Art, welche aber in allen ihren Formen durch die Gestalt und Streifung der Schalen leicht kenntlich ist. Diese sind stark radial gestreift und haben in der Mitte einen ziemlich grossen glatten Raum. Etwas dickere Formen entsprechen dem Sch. helminthosum Chauvin (Sch. fruticulosum Kg.). Brighton (Borrer, Herb. C. Agardh!) Schottland (Greville, als Gloionema Smithii in herb. Berol. und herb. C. Agardh!), Aberdeen (Dickie), Neyland (Okeden), Torbay (Mss. Griffith), Torquay (Berkeley), Oosterschelde (Van der Bosch), Luc, Calvados (Chauvin, als Sch. helminthosum) etc.

Tab. XV, fig. 33. Die Frusteln sind oft fast um die Hälfte kürzer, als die hier abgebildete Schale.

40) Sch. damaecorne Harvey mspt. Eine sehr eigenthümliche Art, mit dickem, sparsam dichotom verästeltem, gleichhohem, gelbbraunem, knorplig gallertartigem Laube, welches stellenweise bis 5 mm. dick, an andren Stellen dünner und an den wenig verdünnten Spitzen etwas dunkler ist. Die Frusteln sind denen von Sch. tenue Ag. sehr ähnlich. Cap der guten Hoffnung (Harvey, in Herb. Van Heurck). Tab. XV, fig. 36.

C. Pseudo-Encyonema.

Schalen denen der vorigen Gruppe ähnlich, aber stärker gestreift und etwas unsymmetrisch. Endknoten, besonders bei längeren Frusteln ziemlich weit von den Spitzen entfernt.

41) Sch. lacustre C. Agardh Consp. Crit. (Colletonema subcohaerens Thwaites, Encyonema Ungeri Grun. olim). Scheiden zart, in gelbliche Gallertpolster vereinigt. Mälar See (C. Agardh, nach einem von Prof. J. Agardh mitgetheiltem Exemplare), Westerbotten, Rathan, Näske (Krok), Bristol (Thwaites), Füred am Plattensee (Unger), Sio Fok am Plattensee (ipse).

D. Pseudo-Van Heurckia.

Schalen denen von Navicula (Van Heurckia) rhomboides ähnlich.

42) Sch. vulgare (Thwaites) (Colletonema vulgare Thwaites). Die Schalen unterscheiden sich von denen der N. rhomboides durch kurz vorgezogene, stumpfe Enden, deutlichere Mittelknoten und in der Mitte etwas radiale Streifung. Häufig; oft auch ohne Schläuche, z. B. Falaise (Brébisson in Rabenh. Alg. Europ. 1632), Dresden (Hantzsch), Berndorf (ipse) etc. Tab. XVII, fig. 6.

43) Sch. viridulum (Bréb.) (Colletonema viridulum Bréb.). Die Frusteln dieser Art sind grösser, stumpf lanzettlich und gleichen mehr denen von Nav. rhomboides, nur ist auch bei ihnen der Mittelknoten etwas deutlicher entwickelt. Sehr selten. Falaise (Brébisson). Tab. XVII, fig. 3.

E. Comoidia.

Schalen mit radialer, stark punktirter Streifung. Endknoten ziemlich weit von den Spitzen entfernt. Um den Mittelknoten ein grösserer oder kleinerer, runder, glatter Raum. Streifung viel zarter wie bei der Gruppe Pseudo-Encyonema, und Bau der Schalen vollkommen symmetrisch.

44) Sch. Grevillei C. Agardh Consp. Crit., Kg. Bacill., W. Sm. Brit. Diat. (Navicula rhombica und N. Libellus Greg.) Frusteln gross (0.034—0.07 mm lang), ein oder wenig-reihig in den dünnen, dichotomen, hyalinen Schläuchen. England (Greville), Ilfracombe (Ralfs), Torquay, Torbay (Mss. Griffith), Holland (Van der Bosch), Brest

(Crouan), Calvados (Chauvin, Brébisson), Kiel (Lüders, Rabenh. Alg. Europ. 1062), Nordamerika (Bailey), Lysekil (Cleve) etc. Im hohen Norden scheinen die Frusteln grösser zu werden und der Nav. Libellus Greg. zu entsprechen. Zwischen Diatomeen von Finnmark fand ich sie bis 0.11 mm lang. Tab. XVI, fig. 2 (kleine Form.)

Var. pumila. 4—5 mm hohe, dichotome, grüne Räs'chen. Frusteln 0.048—0.054 mm lang. Granville (Mad. Delise).

45) Sch. Stewartii Dickie. Scheiden viel weiter, unregelmässig mit Frusteln angefüllt, welche gegen die Spitzen hin gedrängter werden. Frusteln 0.062—0.064 mm lang, ganz denen von Sch. Grevillei gleichend. In 73°20′ nördl. Breite und 57°16′ westl. Länge von Sutherland gesammelt. (Dickie in Appendix to Sutherland's arctic voyage 1850—1851).

46) Sch. Lenormandii Kg. Spec. Alg. Ganz vom Bau des Sch. Grevillei, aber mit viel zarteren, kürzeren Scheiden und viel kleineren Frusteln (0.015—0.025 mm lang), welche denen von Sch. comoides entsprechen. Ueberzieht fädige Algen dicht mit 2—3 mm hohen Büscheln. Port (Lenormand). Sch. reptabundum Grun. ist eine kleine kriechende Form dieser Art, welche ich erst jetzt aus einem Originalexemplare kennen gelernt habe. Madeira (Exp. Novara), Tajo Mündung (Welwitsch), Quarnero (Lorenz), Livorno (ipse). Sch. tortuosum Crouan von Brest hat 0.027—0.029 mm lange Frusteln und etwas dickere, etwas gewundene Schläuche, ist aber sonst kaum verschieden.

47) Sch. comoides C. Agardh Consp. Crit. Gaillon, Harvey, Smith nec Kg. (Sch. araneosum Kg. Bacill, Micromega Berkeleyi Kg. Spec. Alg.) Aehnlich dem Sch. Grevillei; die Frusteln sind aber kleiner (0.018—0.038 mm. lang) und gedrängter, so dass sie in den dickeren Hauptästen dicht gedrängte Längsreihen bilden. Sidmouth (Harvey, grosse Form mit 0.031—0.038 mm langen Frusteln), Torquay (Mss. Griffith, Berkeley als Sch. Berkeleyi Kg.!), Aberdeen (Dickie), Swansea, Milford (Ralfs), Vannes (Brébisson), Mauvieux (Brébisson, als Sch. intricatum in Rab. Alg. Europ. 2027), Lysekil (Cleve), Californien (H. L. Smith). Tab. XVI, fig. 3.

Var. Antillarum. Fäden etwas dicker, mehr gleichhoch verästelt. Frusteln 0.027—0.029 mm lang. Antillen (Cleve).

48) Sch. apiculatum Ag. Syst. (Gloionema Grev., Micromega C. Ag. Consp. Crit.) Sehr ähnlich der vorigen Art, die Frusteln sind aber meist noch kleiner und durchaus in Längsreihen geordnet, bei denen oft die inneren secundären Scheiden sichtbar sind. Fäden dichotom meist gleichhoch verästelt, nur an den äussersten Spitzen etwas verdünnt, seltener mit dünneren Endästchen.

Var. α. genuina. Klein, überall ziemlich gleich dick; Aeste

meist einfach und oft leicht gekrümmt. Frusteln 0,02—0,021 mm. lang. Leith (Hb. C. Agardh! Greville!), Torbay (Mss. Griffith, etwas grössere Form als Sch. ramosissimum Harvey), Luc (Chauvin, als Sch. apiculatum var. ramosissimum). Tab. XVI, fig. 5.

Var. β. fastigiata (Micromega fastigiatum Kg. Spec. Alg.) An den Spitzen etwas ästiger, sonst gar nicht von der vorigen Form verschieden. Torquay (Berkeley, als Sch. ramosissimum Harvey, von Kützing als Micromega fastigiatum und von Meneghini als Sch. Harveyanum bestimmt). Tab. XVI, fig. 8.

Var. γ. ramosissima (Sch. ramosissimum Harvey und Smith. Brit. Diat. nec C. Agardh). Aestiger und mit dünneren Endästchen. Frusteln 0,016—0,022 mm. lang. Torquay (Mss. Griffith). Tab. XVI, fig. 6.

Var. δ. tenuissima (Sch. ramosissimum Harvey partim). Eine besondes zarte und sehr ästige Form mit sehr kleinen Frusteln (0,0145—0,016 mm. lang), Torquay (leg. Mss. Griffith). Von Dickie mir als Sch. ramosissimum mitgetheilt. Tab. XVI, fig. 7.

Var. ε. intermedia (Sch. ramosissimum Harvey partim). Eine grössere, etwas robustere, gelblich grüne Form mit grösseren Frusteln (0,027—0,029 mm. lang), welche sich dem Sch. comoides nähert. Von Lenormand als Sch. ramosissimum, leg. Miss. Griffith mitgetheilt. Tab. XVI, fig. 4.

Var.? ζ. Scotica Grun. Im Habitus sehr von den anderen Varietäten durch das bräunlich gelbe, gallertartig knorpelige, dichotom verästelte, nach oben allmählich dünner werdende Laub verschieden und vielleicht besser als eigene Art aufzuführen. Die Pflanze hat Aehnlichkeit mit kleinen blassen Formen von Sch. setaceum, die Frusteln gleichen aber denen von Sch. apiculatum und sind besonders gegen die Enden sehr zart gestreift. (Querstreifen in der Mitte 21—22, an den Enden circa 30 in 0,01 mm., Frusteln 0,022—0,024 mm. lang.) Aberdeen (Dickie).

F. Endostauron.

Die Schalen haben ein Strauroneis-artiges Ansehen, indem vom Mittelknoten beiderseits eine Verdickung bis zum Schalenrande reicht. Diese Verdickung ist aber nicht, wie bei den anderen Strauroneis-Arten, glatt, sondern von Querstreifen bedeckt. Bei trocken liegenden Schalen tritt die Verdickung stärker hervor, bei in Canadabalsam liegenden sind nur die 2 mittelsten Querstreifen stärker markirt, wie ich dies in tab. XVI, fig. 1. wiedergegeben habe. Die Punktirung der parallelen Querstreifen bildet zarte Längslinien.

49) Sch. crucigerum W. Smith. Brit. Diat. Scheiden zart, hyalin, mehr oder weniger mit Frusteln angefüllt. England (Smith),

Schottland (Klotsch), Holland (van der Bosch), Nordfrankreich (Brébisson), Loire Mündung (Bornet), Oldenburg (Eiben), Sonderburg (Möller) etc. Tab. XVI, fig. 1.

Dickieia Berkeley.

Stauroneis-artige Frusteln in hautartigen Gallertmassen unregelmässig zerstreut.

D. ulvoides Berk. et Ralfs (Navicula nidulans Bréb. mspt.). Aberdeen (Dickie). Tab. XVI, fig. 10.

D. pinnata gehört nicht hierher und ist identisch mit Schizonema mesogloioides.

Berndorf, October 1880. (Originalmittheilung).

Personalnachrichten.

Der durch ein „Verzeichniss der Phanerogamen und Kryptogamen von Bremgarten etc. (Aarau 1869), sowie seine in Texas gemachten, von C. u. J. Müller (in Flora 1873 u. 1877) veröffentlichten Moos- und Flechtensammlungen um die Botanik verdiente frühere Apotheker Herr **Jacob Boll** ist auf einer wissenschaftlichen Forschungsreise in Texas am 29. September d. J. gestorben. Joh. Müller stellte ihm zu Ehren die neue Parmelia Bolliana auf.

Gelehrte Gesellschaften.

In Sondershausen hat sich ein neuer „botanischer Verein für das nördliche Thüringen“ constituirt, der zum bleibenden Andenken an den am 28. April 1879 in Sondershausen verstorbenen, verdienstvollen Botaniker, Prof. Dr. Thilo Irmisch den Namen **„Irmischia“** führen wird. Die erste wissenschaftliche Sitzung dieses neuen, den innigen Zusammenschluss der Mitglieder zu einer gründlichen, allseitigen Erforschung der Flora des nördlichen Thüringens und der angrenzenden Gebiete, sowie Förderung des Studiums der Botanik überhaupt bezweckenden Vereins, der alljährlich einen Jahresbericht mit Abhandlungen der Mitglieder veröffentlichen will, findet am 12. Dezember d. J. statt. Etwaige Beitrittserklärungen sind an Herrn Prof. Dr. **G. Leimbach** in Sondershausen zu adressiren.

Berichtigung.

Durch ein Versehen beim Umbrechen des Satzes ist p. 1472 die letzte Zeile ausgefallen und daher noch nach Labiatae (5) einzuschieben:

Verbenaceae (1), Plantagaceae (3), Paronychiaceae, Amarantaceae (je 1).

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 49 50. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 1521—1579. — **Litteratur**, pag. 1579—1584. — **Wissensch. Mittheilungen:** Grunow, Vorläufige Bemerkungen zu einer systematischen Anordnung der Schizonema- und Berkeleya-Arten, mit Bezug auf die in Van Heurck's Diatomeenflora von Belgien veröffentlichten Abbild. der Frusteln auf Tafel XV, XVI und XVII. II. pag. 1585—1598. — **Instrumente, Präparir. u. Conserv.Methoden etc.**, pag. 1598—1599. — **Sammlungen**, pag. 1599. — **Personalnachrichten**, pag. 1599—1600. — **Ausgeschriebene Preise**, pag. 1600.

Referate.

Müller, N. J. C., Handbuch der Botanik. Band II. Allgemeine Botanik. Theil 2. [auch unter dem Titel: Handbuch der allgemeinen Botanik. Theil 2. Allgemeine Morphologie und Entwickelungslehre der Gewächse.] 8. XIX. u. 482 pp. m. 277 Abbild. in Holzschn. Heidelberg (Winter) 1880. 20 M.

Der 2. Band dieses grossartig angelegten und schön ausgestatteten Werkes (über dessen ersten Theil bereits p. 1—2 des bot. Centralbl. referirt worden ist) enthält die allgemeine Morphologie der Gewächse, berücksichtigt dabei aber die Systematik der niederen Pflanzen und Gefässkryptogamen eingehender, als das sonst üblich ist. Dies geschah, nach Verf., „um dem Leser den Ueberblick über eine genügende Anzahl von Formen und Entwickelungsreihen zu ermöglichen, als Belege für den genetischen Zusammenhang der aus dem Algenstamm hergeleiteten Verwandtschaftsreihen." Des beschränkten Raumes halber müssen wir uns auch hier damit begnügen, eine Uebersicht des wesentlichsten Inhaltes des vorliegenden Bandes zu geben. Derselbe zerfällt in 4 Hauptabtheilungen. Diese sind:

1. Abtheilung: Theorie der Entwickelung. Descendenzlehre: Morphotische Differenz, Descendenzlehre [Blutverwandtschaft, Vertheilung der Functionen, Rückschlag, Zerstreuung der Charakter- und Formzüge, Accumulation, künstliche Zuchtwahl, Kampf um's Dasein, Darwin's Theorie, Anpassung.] — 2. Abthei-

lung. Die natürlichen Verwandtschaftskreise und die Generation: Allgemeine Gesetze der Organfolge und der Dauer ihrer Entwickelung [Entwickelungsdauer von Eizelle zu Eizelle, Benennung der Organe und ihrer Entwickelung]. Generation und Entwickelung der hervorragenden Formen [Vegetative und sexuelle Fortpflanzung, Formenstarre, Formenaxe, Generationsfolge in der Zeit und Stammbaum, Argumente für die Descendenzlehre, Geschlechtszellen, Benennung und Zusammenhang der Organe von den Algen bis zu den Blütenpflanzen]. Der Algenstamm [A. Vergleichende Entwickelung von Algen und Pilzen und Litteratur: Algen (I. Zellencolonien in Kugeln und Flächen (Protococcaceen, Palmelleen, Desmidieen, Volvocineen); 1.Nebenreihe: Schizophytae; 2. Nebenreihe: Flechten. Orientirung, System der Pilze, 3. Lebensweise, Lichtbedürfniss, äussere Wuchsform, 4. Flechtenthallus, 5. Gonimonschicht, 6. Zusammenstellung der Phycochromaceen, Confervaceen, Chroolepideen, Palmellaceen mit den Gonidienformen der Flechten und der Schizophyten, 7. Verzweigung des Flechtenthallus, 8. Sporenbildung (Apothecium), 9. systematische Uebersicht der Flechten. B. Zweite Hauptstufe der Form, Cylinderketten, gleichwerthige Glieder, Copulation. C. Kieselschalige Zellenketten. Bacillariaceen. (Schalenstructur, Protoplasma und Endochrom, Synopsis der (22) Familien, Lebensweise)]. Cylinderketten, ungleichwerthige Glieder [Sphaeropleen, Confervaceen (Sphaeropleen, Gloeosphaeren, Conferven, Oedogonien, Ulothricheen, Ulvaceen), Ulothrix zonata]. Cylinderfäden, Antheridien und Oogonien einfachsten Baues [Vaucherien, Siphoneen (Caulerpeen, Acetabularien, Botrydiaceen, Bryopsis)]. Cylinderfäden, nächste Erhebung der Geschlechtsapparate, Oogonien, Antheridien, z. Th. aus Zwergmännchen [Oedogonium (2 Reihen), Bulbochaete]. Verzweigtes System von Zellenketten [Cladophoren, Uebersicht der Gliederung, Kurztrieb]. Verzweigte Cylinderketten mit akropetaler Folge. Oogonien und Stammzellen, nackte und beränderte [Batrachospermum, Coleochaete, Dudresneya, vegetative Gliederung und Systematik der Florideen]. Zweigsystem mit Scheitelwachsthum und einziger oder mehreren Scheitelzellen. [Niederer, höher, höchster Grad der Entwickelung (Sphacelarieae, Dichotomie der Scheitelzelle der Dictyotaceen, Fucaceen)]. Dritte Nebenreihe: Pilze [Keimung, Mycelformen, Grundriss der Generation, systematische Uebersicht der Pilze]. Gegliederte Stämme, Scheitelzelle, Characeen. Die Archegoniaten. Moose. [Flache Lager mit einer oder mehreren Scheitelzellen, cylindrische beblätterte Stämme mit einer Scheitelzelle, Formenreihe der beblätterten Moose, systematische Uebersicht]. — Dritte Abtheilung: Vollkommnere Anpassung an die klimatische Perio-

de, Auftreten der leitenden Gewebe und der Wurzel: Uebersicht der Gefässkryptogamen, Vegetationspunkt von Stamm und Wurzel, Auftreten der Hautgewebe, der blatteigenen Gefässbündel [Stellungsgesetze der Blätter u. Zweige, Beziehungen zwischen Blattstellung und dem anatomischen Bau]. Isospore Gefässkryptogamen. I. Equiseten. [1. Entwickelungscyclus der Stammpflanzen], II. Filices. [2. und 3. Entwickelungscyclus der Stammpflanzen], III. Lycopodiaceen. [4. Cyclus (Lycopodium)]. Heterospore Gefässpflanzen. I. Isoeteen [5. Cyclus (Isoetes)], II. Untere Stufe der Rhizokarpeen, Salviniaceen. [6. und 7. Cyclus (Salvinia), 8. Cyclus (Azolla)]. III. Obere Stufe der Rhizokarpeen, Marsiliaceen. [9. Cyclus (Marsilia, Pilularia)]. Vergleichende Entwickelungsgeschichte von Selaginella und Pinus. Uebergangsreich von den Gefässkryptogamen nach den Phanerogamen, Coniferen und Gnetaceen [Gliederung des Vegetationspunktes (Cyclus 10.—14.), zur Frage über Gymnospermie, Hauptzüge der Anatomie der Coniferen, Gnetaceen und Cycadeen, Morphologie und Anatomie des Coniferenblattes, Synopsis der Coniferen- und Gnetaceenblüten. — 4. Abtheilung: Blütenpflanzen. Metamorphose und Anpassung der 3 Organe: Stamm, Blatt, Haar bei den Blütenpflanzen: Anpassung der Metamorphose des Stammes [Differenzirung am Vegetationspunkt nimmt von den niedern nach den höhern Pflanzen zu. Anpassung an die klimatische Periode. Knospenschluss und Inhalt (Cyclus 15.—21.), Rhizome, Ausläufer, Knollen und Zwiebeln (Cyclus 22.—27.), Gelenkbruch der Zweige und Blätter, Tendenz, Waffen zu bilden, nimmt zu, Parasitismus, erstes Auftreten der Secretion, Achsendrehung, Cladodien und Phyllodien (28. Cyclus), Offensivwaffen (29. Cyclus), Stamm und Wurzelhaustorien (30.—33. Cyclus), Defensivwaffen, Zweigdorne (34. Entwickelungscyclus der Stammpflanzen)]. Wurzel [Morphotische Stellung derselben, Stamm und Wurzelverschmelzungen]. Das Blatt [Keimphase der Wurzelpflanzen, Entwickelung des Laubblattes und Form desselben, Knospenlage, Abfallen der Laubblätter, Winterzustand der Laubknospen und Zweige, Verwachsungen, Anatomie, Metamorphose des Blattes (Waffen, Schwimmblätter Schläuche und Drüsen aus metamorphen Blattfiedern)]. Auszweigungen letzten Ranges, Trichomgebilde. [Allgemeine Formzüge, Wiederholung des Algengliedertypus, Trichome im Pflanzeninnern, Stellung und Bedeutung der Trichomgebilde, Gallenhaare]. Blütenstände und Blüte, Befruchtung [Kreuzung, Rückwirkung auf bereits angelegte Theile, Pfropfhybride, Insectenhülfe. Nebenwirkung der Befruchtung (Endospermbildung, Wachsthum des Embryosackes, Veränderung des Keimlings und Frucht-

knotens, Polyembryonie)]. Same und Frucht [Blütenstand an der Fruchtbildung betheiligt, desgleichen die hohle Blütenachse und die Blütenhüllen. Umbildungen am freien Fruchtknoten.

Prillieux, Éd., Sur la formation et la germination des spores des Urocystis. (Ustilaginées.) (Ann. d. sc. nat. Bot. Sér. VI. T. X. No. 1. p. 49.)

Vorliegende Beobachtungen beziehen sich auf Urocystis Colchici und U. Violae. Die Blätter und Blütenstiele der inficirten Violaceen nehmen eigenthümliche missgestaltete Formen an, welche auf eine Hypertrophie der angegriffenen Gewebetheile zurückzuführen sind und welche an der Hand einiger Abbildungen näher erläutert werden. Die Bildung der Sporen findet bei beiden Arten in gleicher Weise statt. Im Gegensatz zu den Beobachtungen von Winter an U. Colchici giebt der Verf. an, dass die Sporen sich in kleinen, von dem sporenbildenden Mycel erzeugten Knäulchen an den Enden der Mycelfäden bilden durch Anschwellung derselben und darauf erfolgende Abgliederung, ganz wie bei der Gattung Tilletia.

Die Keimung der Sporen von U. Violae stimmt ebenfalls im Wesentlichen mit der bei Tilletia beobachteten überein. Es war die Bildung eines Promycels, von Sporidien und Secundärsporidien zu constatiren. Dalmer (Göttingen).

Roumeguère, C., Apparition en France d'une mucédinée nouvelle: l'Oidium Passerini Bertol. (Revue mycolog. II. 1880. No. 8. p. 174—176.)

R. fand in dem Jardin public der Stadt Tarbes (Hautes-Pyrénées) auf den Blättern von Prunus Lauro-cerasus im Juli ein Oidium, das schon früher von Bertoloni in Italien beobachtet und Oidium Passerini genannt worden war. Im August dieses Jahres gelang es R., auch die Perithecienform zu finden, die er Erysiphe Bertoloni nennt. Jedes Perithecium enthält 4 eiförmige Asci mit 5—7 braunen Sporen. Winter (Zürich).

Bainier, Georges, Culture des Sterigmatocystis. (l. c. No. 8. p. 177—178.)

B. unterscheidet Sterigmatocystis noch von Aspergillus und stellt nicht weniger als 12 Arten auf, die er vorzugsweise durch die Farbe unterscheidet. Er beschreibt ausführlicher St. carbonaria, die er auf Brod u. s. w. cultivirt hat. Sie ist durch ihre kohlschwarze Farbe und 10 μ im Durchmesser haltende Sporen charakterisirt. Die übrigen Arten sind:

St. fusca, butyriacea, glauca, nigra, alba, lutea, varia, candida, minor, prasina und albo-lutea.

Winter (Zürich).

Bainier, G., Etude et culture du Nematogonum aurantiacum Desm. (l. c. No. 8. p. 181—182.)

Der genannte Pilz war bisher nur unvollständig bekannt. B. hat ihn cultivirt und beschreibt seine Entwickelung. Aufrechte Conidienträger erweitern sich nur wenig an ihrer Spitze, aus der eine grössere Zahl von kurzen Aesten hervorsprosst, die sich wiederum verzweigen und anschwellen. Die Endästchen tragen je 8—10 Sporen; später beginnt die Spitze des Conidienträgers ihr Wachsthum auf's Neue und erzeugt wieder eine Anzahl Aeste mit Sporen.

Saccardo et **Roumeguère**, Bouquet de champignons nouveaux observés dans le Midi dela France et en Algérie 1879—1880. (l. c. II. 1880. No. 8. p. 187—191.)

Ein kleines Verzeichniss neuer Pilze (mit Diagnosen), die von O. Debeaux, A. Trabut, J. Therry, Télesphore und C. Roumeguère theils im südlichen Frankreich, theils in Algerien gesammelt worden sind. Wir führen nur die neuen Arten an:

Puccinia Trabutii Roum. et Sacc. (p. 188.) — Ceratostoma Therryanum R. et S. (l. c.) — Leptosphaeria Debeauxii R. et S. (l. c.) — Raphidophora Therryana R. et S. (l. c.) — Pleospora Saccardiana Roum. (l. c.) — Capnodium Taxi S. et R. (p. 189.) — Nectria Veuillotiana R. et S. (l. c.) — Patellaria patinelloides S. et R. (l. c.) — Asteroma Bupleuri S. et R. (l. c.) — Sphaeropsis dothideoides S. et R. (p. 190.) Leptostroma pteridinum S. et R. (l. c.) — Dothiorella Berengeriana Sacc. (l. c.) — Phyllosticta Haynaldi R. et S. (l. c) — Phoma acanthina S. et R. (l. c.) — Ph. Therryana R. et S. (l. c.) — Ph. Coluteae S. et R. (l. c.) — Ph. carpogena S. et R. (l. c.) — Ph. berberina S. et R. (p. 191.) — Ph. Paulowniae S. et R. (l. c.) — Ph. quercina S. et R. (l. c.) — Helminthosporium leptosporum S. et R. (l. c.) — Coniosporium socium S. et R. (l. c.) — Sporidesmium Therryanum S. et R. (l. c.)

Roumeguère, C., Une nouvelle espèce d'Oomyces, l'O. Barbeyi C. Roum. (l. c. No. 8. p. 196—197.)

Beschreibung dieses neuen, von W. Barbey im Jordanthale gesammelten Pilzes, der auf den Blättern von Asphodelus fistulosus lebt.

— — Hypodermeae de la villa Thuret; le Cronartium Poggioliana (!) spec. nov. (l. c. No. 8. p. 202—203.)

Obiges Cronartium wächst auf Asclepias speciosa:

Peridium de couleur orangée persistante; ligule courte, épaissie à la base, peu arquée; basides contournées sur elles-mêmes; stylospores pyriformes peu ou point échinulés, de couleur orangée.

Ausserdem erhielt Roumeguère aus dem Garten der Villa Thuret Aecidium Compositarum auf Barkhausia foetida und Uredo proëminens auf Euphorbia Chamaesyce. Winter (Zürich).

Thomas, P., Apparition dans le département du Tarn du Peronospora viticola Berk. (l. c. II. 1880. No. 8. p. 203—204.)

Enthält nichts Neues. Winter (Zürich).

Cooke, M. C., Observations on Peziza. (Grevillea VIII. 1880. No. 48. June. p. 129—143.)

Nach einigen allgemeinen einleitenden Bemerkungen geht Verf. auf die wichtigsten Gesichtspunkte für die Bestimmung der ausgedehnten Gattung Peziza über, der der grössere Theil des ersten Bandes der „Mycographia" gewidmet ist, obgleich weniger als die Hälfte der bekannten Arten bis jetzt illustrirt worden sind. Er bespricht der Reihe nach 1. den Wohnort, 2. die Grösse, 3. die Form (welch letztere schon mehr charakteristische Merkmale liefert, als No. 1. und 2.), Anwesenheit oder Abwesenheit des Stiels, schiefe Anheftung an die Unterlage, Löffel- oder Ohrenform.

4. Der Rand ist oft nicht ohne Bedeutung, z. B. wenn er deutlich gezähnt ist, wie bei P. cupularis oder subrepanda C. et Ph. oder mit steifen Anhängen besetzt, wie bei P. Hindsii oder P. tricholoma oder wie bei P. geaster und P. sepulta so zusammengezogen, dass er sich nicht ausdehnen kann ohne in Lappen zu zerreissen.

5. Die Anheftung. Hier liefern die wurzelnden Species wie P. ammophila, radiculata und pusio einen fast bestimmten Charakter; ebenso die Species, welche durch ein Büschel pferdehaarartiger schwarzer Fasern angeheftet sind, so P. melastoma, hirtipes und japonica, und die mit reichem, weissem Mycelium, auf welchem die Schüsseln sitzen, wie P. omphalodes, domestica, chartarum etc., besonders aus dem Subgenus Pyronema.

6. Die Aussenfläche. Bestimmt entwickelte Anhängsel sind von bedeutendem Werth. Von Wichtigkeit ist speciell die verschiedene Art der Haargruppirung, wie die Form und Beschaffenheit der einzelnen Haare.

7. Die Scheibe. Während viele Farben der Scheibe unbeständig sind, erhält sich die orangene Farbe der P. aurantia und das Grün, z. B. bei P. Jungermanniae, das bei Befeuchtung getrockneter Exemplare wieder hervorleuchtet.

8. Textur. Während die meisten Pezizen gleichmässig fleischig sind, ist P. succosa immer glänzend und saftig, cupularis trocken und omphalodes flüssig gallertartig.

9. Schläuche. Hier ist gegenüber den sonst cylindrischen Schläuchen jene Gruppe mit keulenförmigen Schläuchen zu erwähnen, zu der P. salmonicolor, haemastigma, scatigena und cynocopra gehören. Die geistreiche, auf das Aufspringen der Schläuche begründete Eintheilung der Pezizen nach Boudier ist unausführbar, da man nicht immer frische Exemplare zur Hand hat. Auch der Gebrauch von Jod als Reagens für die Asci ist nur bei frischen Exemplaren anwendbar. Auf die Länge der Schläuche ist kein grosses Gewicht zu legen.

10. Paraphysen. Rücksichtlich dieser Organe haben gewisse Species einen andern Typus, als andere, so dass die Paraphysen die Bestimmung selbst da erleichtern, wo die Sporen ihrer gleichartigen Formen wegen zur Unterscheidung nur wenig verwendbar sind.

11. Sporen. So sehr der Verf. auch gegen ein künstliches System sein würde, das ausschliesslich auf die Sporenform gegründet wäre, gesteht er doch den Sporen den Ehrenplatz unter den bei der Speciesbestimmung in Betracht zu ziehenden Theilen zu, und betrachtet deren Beschreibung zur Aufstellung eines vollständigen Speciescharakters als erforderlich. Die typischen Formen: kuglig, elliptisch, sichelförmig etc. sind für die verschiedenen Species charakteristisch, ebenso meist bei breiten Sporen das Verhältniss zwischen Länge und Breite. Auch die Beschaffenheit des Episporiums ist charakteristisch. Auf die Zahl der Kerne in den Sporen ist kein bedeutendes Gewicht zu legen. Die Zahl der Sporen ist fast immer acht, nur in sehr seltenen Fällen, wie bei P. tetraspora, vier. Bei den wenigen Arten mit gefärbten Sporen liefern diese das hauptsächlichste Merkmal.

Die bei den Flechten so stark vertretene Fruchtschichtgelatine wird bei Peziza selten beobachtet; am meisten bei Ascobolus. Bei wenigen mittelgrossen Arten, wie bei P. Phillipsii oder Jungermanniae tritt sie bestimmt hervor.

Natürlich darf man nicht auf ein einziges der besprochenen Merkmale eine Species gründen, und sind ganz besonders solche Diagnosen werthlos, welche auf Fruchtschicht und Sporen keine Rücksicht nehmen, aber auch die, welche das Aeussere unbeachtet lassen. Es kann bei der Aufstellung des Gattungs- wie Speciescharakters die ausschliessliche Rücksicht auf ein besonderes Organ nur zu endlosen Verwirrungen führen. Cooke spricht sich ungünstig über die Gründung neuer Species in der Gegenwart aus, da oft eine Summe kleiner, an und für sich unbedeutender Merkmale den Speciescharakter ausmachen soll. An dem Subgenus Scutellinia entwickelt sodann der Verf. den Begriff der Species. Er stellt eine Speciesdiagnose für die Linné'sche P. scutellata auf und theilt die Formen mit röthlicher Scheibe in parallellaufende Reihen; unter diesen umfasst dann die mit rauhen Sporen die P. miniata Fckl., P. ampullacea Limm., P. geneospora B., P. umbrorum Fckl., P. Texensis B., P. hirta Schum., P. Cubensis B. u. C., P. badioberbis B., P. Lusatiae Cke., P. margaritacea B., P. vitellina Pers. (deren einzige Verschiedenheit nur in der eiergelben Farbe besteht), P. crinita Bull. (reife Sporen bräunlich), P. strigosa Pers. und P. labellum Pers. 14 Species also mit rauhem Episporium, wozu noch P. stictica B. u. C. gerechnet werden könnte, deren „punktirtes" Episporium sich von einem warzigen kaum unterscheiden lässt. Von den genannten Species sind 2 aus Cuba,

eine aus Indien, eine aus Nord-Amerika, eine aus Australien und eine von Neu-Seeland und Ceylon, während die übrigen neun aus Europa sind und einige gleichzeitig auch in andern Weltgegenden gefunden werden. P. Cubensis und P. Texensis vertreten in Cuba und Texas die europäische P. umbrorum.

Es folgt eine Tabelle der genannten Arten mit Angabe der Grösse, Fundstelle und des Vaterlands. Sodann eine Tabelle der Längen- und Breitenverhältnisse der Sporen. Es ist kein Uebergang gefunden worden zwischen den kugligen und den kurz elliptischen Formen, so dass ganz allein auf ihre runden Sporen die Species P. trechispora begründet worden ist.

In Parallele mit jenen 15 Species werden nun ebenso tabellarisch behandelt: P. scutellata B., P. setosa N., P. Kerguelensis B., P. carneo-sanguinea Fckl., P. Sequoiae Phil., P. umbrata Fr. und P. lentiformis P.; lauter Species mit glattem Episporium. Ueberhaupt ist die Beschaffenheit des Episporiums bei reifen Sporen, d. h. seine glatte oder rauhe Oberfläche, bei der Speciesbestimmung von Bedeutung. Uebrigens hat Cooke bei der Untersuchung von P. scutellata aus den verschiedensten Erdtheilen gefunden, dass das Episporium derselben doch auch rauh sein kann, und dass als Ausnahme bei dieser Species ein und dasselbe Individuum glatte und rauhe Sporen haben kann. Auch P. gregaria, die in England immer glatte Sporen hat, haben Mrs. Phillips und Mrs. Cooke an Exemplaren vom Continent mit rauhen Sporen beobachtet. Der Verf. meint zum Schluss, dass die 22 aufgezählten Arten als in historischer Zeit von einer Grundspecies P. scutellata entsprungene Formen zu betrachten seien. Ohne Anwendung des Mikroskops würde sie selbst Linné wohl für dieselbe Art angesehen haben. Obgleich bei der in Rede stehenden Gruppe die äussere Haarbekleidung weit beständiger ist, als bei andern, so ändert sie sich doch erheblich, denn während bei einigen jene dunkeln Haare $^1/_2$ mm. lang sind, sind sie bei P. Texensis nur kurze, haarartige Verlängerungen der äussern Zellen des Peritheciums. P. Chateri bildet den Uebergang, den nackten von rothen erdbewohnenden Pezizen zu unsrer Gruppe. Mit P. Chateri und macrocystis treten wir in eine andre zusammenhängende Gruppe, aber mit weniger hervortretenden Verwandtschaften als die genannten. Sonst könnten noch angeführt werden P. stercorea P., P. alpina Fckl., P. coprinaria C. und P. scubalonta C. and G. mit ihren Beziehungen zu P. Dalmeniensis C., P. theleboloides A. und S. und jene Section, welche der Verf. Sepultaria genannt hat, die als Typus P. sepulta Fr. und P. arenosa Fckl. enthält. Bail (Danzig).

Bergonzini, Curzio, Sopra un nuovo bacterio colorato. [Ueber ein neues gefärbtes Bacterium.] (Annuario

della Soc. dei Naturalisti in Modena. Anno XIV. 1880. Disp. 3a, Ser. IIa. p. 149—158.)

Verf. beobachtete auf einer Lösung von Hühnereiweiss, die durch Verdunstung bis auf weniger als die Hälfte reducirt worden war und die weisse opalisirende Färbung mit einer gelblichen, leicht in's Grünliche spielenden vertauscht hatte, ein dunkelviolettes Häutchen. Da diese Färbung nicht zufällig durch irgend einen Anilinfarbstoff oder dergleichen entstanden sein konnte, da sie sich ferner nur auf der Oberfläche, nicht aber im Innern der Flüssigkeit zeigte, glaubte er dieselbe durch den Cromococcus violaceus hervorgerufen, obgleich dieser bisher auf Hühnereiweiss noch nicht beobachtet worden war. Bei näherer Untersuchung fand er jedoch, dass zunächst der Farbstoff des Häutchens im Wasser nicht löslich sei (was beim Cromococcus violac. der Fall ist) und dass dasselbe von zahllosen Stäbchenbacterien gebildet werde, die unbeweglich erschienen, wenn sie zu Haufen vereinigt waren, aber eine bestimmte Bewegung beobachten liessen, wenn sie frei in der Flüssigkeit herumschwammen. Die betreffenden violetten Bacterien waren bezüglich ihrer Gestalt und ihrer Dimensionen dem Bacterium Termo sehr ähnlich. Das einzelne Stäbchen war cylindrisch, etwa 0,6—1 μ dick und 2—3 μ lang. Es übertraf die Länge die Dicke stets um das 2—3fache. Einzeln betrachtet, erschien die Färbung kaum bläulich, während in Haufen das Violett bestimmt hervortrat. Zunächst untersuchte B. nun den Farbstoff auf sein Verhalten gegen Alkohol und Aether näher. Während derselbe im Wasser unlöslich war, zeigte er sich in Aether langsam, in Alkohol endlich sehr schnell löslich. Ein Zusatz von Wasser zur alkoholischen Lösung brachte keinen Niederschlag hervor, liess vielmehr die Flüssigkeit klar bleiben. Weiter prüfte er sein Verhalten gegen verschiedene Säuren, ferner gegen Aetzkali und Aetzammoniak u. s. w. und endlich stellte er Culturen mit dem Bacterium an, indem er frisch bereitete Eiweisslösung mit den Bacterien des Häutchens inficirte. In den meisten Fällen gelang die Infection, nur in einzelnen blieb sie erfolglos. Bei einer Temperatur von 17—19° C. erschienen die ersten Spuren nach ca. acht Tagen, wo dann einzelne violette Punkte auf der Oberfläche der Flüssigkeit auftraten. Die Diagnose, die er von dem neuen Bacterium (italienisch) giebt, ist nun folgende: Cromobacterium violaceum. Die cylindrischen Zellen erscheinen isolirt, 2—3 mal länger, als dick sind mit einer oscillirenden Bewegung begabt und werden von einer im Wasser unlöslichen Substanz violett gefärbt. — Die Dicke schwankt zwischen 0,6 und 1 μ, die Länge zwischen 2 und 3 μ. Sie vegetiren auf einer Lösung von Hühner-

eiweiss. Endlich spricht Verf. noch über die Stellung der Bacterien zu den übrigen organischen Naturkörpern, ob Thier, ob Pflanze. Er scheint dabei geneigt, pflanzliche Gebilde in ihnen zu sehen.

Zimmermann (Chemnitz).

Arnold, F., Lichenologische Fragmente, XXII. (Flora LXIII. 1880. Nr. 24. p. 371—385.)

Zu den wichtigsten Hilfsmitteln, die ältere Nomenclatur aufzuhellen, gehören nach dem Erachten des Verf. die von Ehrhart, Schrader und Schleicher herausgegebenen Sammlungen. Allein in einer wie sehr bedingten Ausdehnung man sich auf Exsiccata jener Zeit, selbst wenn es sich nur um die mit der Loupe zu gewinnenden Urtheile handelt, verlassen kann, beweisen die hier vom Verf. vorgelegten Resultate seiner Revision der Exsiccaten Schrader's, von denen zwei Exemplare, nämlich das im Besitze der Universität Göttingen (Herb. Meyer) und das im Besitze der Universität München (Herb. Schreber) befindliche, unter gleichzeitiger Vergleichung mit den Exsiccaten Ehrhart's, benutzt wurden.

„Umbilicaria polyphylla ist Gyrophora p. L. a. glabra. U. hyperborea Ach. ist Gyrophora h. Hoffm. (Westr.) U. erosa Ach. ist Gyrophora e. (Web.). U. corrugata Hoffm. ist Gyr. proboscidea (L.). U. crinita Hoffm. ist Gyr. cylindrica (L.). Peltigera polydactyla Hoffm. und P. venosa Hoffm. stimmen mit den Auffassungen der Autoren überein. P. chlorophylla Willd. ist Platysma chlor. (Humb.); Lichen plicatus L. ist Usnea barbata f. dasopoga Ach. L. jubatus ist Alectoria cana Ach. L. bicolor ist Alectoria b. (Ehrh.). L. laneus Ehrh. ist Imbricaria lanata (L.). L. subuliformis Ehrh. ist Thamnolia vermicularis (Sw.). L. rangiferina alpestris L. ist die gewöhnliche Cladonia rangiferina (L.). L. racemosus ist die ursprüngliche Cladonia r. Hoffm. L. uncialis L. ist Cladonia uncialis (L.). L. Papillaria Ehrh. ist Cladonia p. Ehrh. L. symphicarpus Ehrh. ist Clad. caespiticia (Pers.). Die Priorität des ersteren Namens aber steht fest. L. macilentus Ehrh. ist Cladonia m. L. squamosus irregularis ist Clad. squamosa Hoffm. L. pulposus Bernh. ist Collema p. L. jacobaeifolius Schrank ist die bekannte Form von Collema multifidum (Scop.). L. polyanthes Bernh. ist Physma p. L. fascicularis L. ist Collema pulposum var. L. nigrescens Huds. ist Synechoblastus n. L. sinuatus Hoffm. ist Leptogium s. (Huds.). L. tristis Web. ist Alectoria tr. Th. Fr. L. fastigiatus Pers. ist Ramalina fraxinea f. L. furfuraceus L. ist Evernia f. L. pinastri Scop. ist Platysma p. L. fallax Web. ist Platysma f. L. stygius L. ist Imbricaria st. L. fahlunensis L. ist Platysma commixtum Nyl. L. stellaris Hoffm. ist Parmelia st. juv. L. candelarius Hoffm. ist im hb. Schleich. Xanthoria c. (L. Ach.), im hb. Meyer Candelaria concolor (Dicks.). L. diffusus Web. ist Parmelia ambigua Wulf.! L. citrinus Ehrh. ist Placodium fulgens Sw. Ersterer Name hat die Priorität! L. squamulosus ist Acarospora fuscata (Schrad.) var peliocypha (Wahlb.). L. microphyllus saxatilis ist Pannaria m. (Sw.). L. pezizoides Web. ist Pannaria brunnea (Sw.) f. nebulosa Ach. L. cerinus Ehrh. ist Callopisma cerinum. L. ater Schreb. ist Lecanora a. (Huds.). L. cinereofuscus Web. ist Blastenia ferruginea (Huds.). L. cruentus Web. ist Haematomma ventosum (L.). L. punctatus limitatus ist Lecidea parasema Ach. p. p. f. limitata (Scop.). L. alboater Hoffm. ist Diplotomma alboatrum pl. cort. L. decolorans Hoffm. ist Biatora granulosa (Ehrh.) in hb. Meyer; B. gela-

tinosa (Fl.) in hb. Schreber. L. uliginosus ist Biatora u. typ. L. Icmadophila (Ehrh.) ist Icmadophila aeruginosa (Scop.). L. sanguinarius L. ist Megalospora s. Opegrapha pulverulenta Pers. ist Graphis scripta (L.) var. p. (Pers.). Opegrapha diversa, hier von Schrader zuerst benannt, ist in hb. Schreber nicht Arthonia dispersa (Schrad.) Nyl., sondern eine habituell ähnliche Pflanze, deren Diagnose Verf. giebt, um sein Urtheil, dass für dieselbe der Name A. epipasta Ach. beizubehalten sei, zu begründen. Opegrapha atra Pers., Sphaerophoron coralloides Pers. und Calicium salicinum Pers. sind die bekannten Arten Persoon's. Calicium pallidum Pers. in hb. Schreb. liegt f. xanthocephala Wallr., in hb. Meyer f. leucocephala Wallr. vor. Verrucaria trapeziformis ist wahrscheinlich Placidium hepaticum (Ach.), jedenfalls nicht Dermatocarpon pusillum (Hedw.). Verrucaria olivacea Pers. ist Sagedia aenea Körb. V. Cerasi ist Arthopyrenia Cerasi (Schrad.).

Minks (Stettin).

Hesse, O., Ueber Calycin. (Ber. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. p. 1816.)

Dasselbe wird bei der Behandlung von Calycium chrysocephalum in Prismen von der Zusammensetzung $C_{18} H_{12} O_5$ erhalten; es steht somit in naher Beziehung zur Vulpinsäure, ist aber ein Anhydrid, welches durch Kalium- oder Natriumcarbonat in Calycinsäure, einen goldgelben, harzartigen, sich leicht in Calycin regenerirenden und daher seiner procentischen Zusammensetzung nach unbestimmbaren Körper übergeführt werden kann. Abendroth (Leipzig).

Spiegel, A., Ueber die Vulpinsäure (l. c. XIII. p. 1629).

Verf. zeigt, dass die in Cetraria vulpina enthaltene sogen. Vulpinsäure ($C_{19} H_{14} O_5$) keine Säure, sondern der saure Methyläther einer zweibasischen Säure ist, für die er den Namen Pulvinsäure vorschlägt. Dieselbe ist $C_{18} H_{12} O_5$ zusammengesetzt, krystallisirt aus Benzol in orangefarbenen Blättchen (aus Alkohol in gelben Prismen) und geht, über 200° erhitzt, in Pulvinsäureanhydrid, eine bei 120—121° schmelzende, sublimirbare, in mikroskopischen Nadeln krystallisirende Masse über. Abendroth (Leipzig).

Hampe, E., Choix de Mousses exotiques, nouvelles ou mal connues, par J. E. Duby. (Flora. LXIII. 1880. No. 21. p. 332—336.)

Ein Referat über diese Arbeit Duby's, welches aus 2 Theilen besteht; im 1. Theil werden 8 von Duby aufgestellte südamerikanische Laubmoose besprochen, im 2. „Zum Verständniss" die Gesichtspunkte erörtert, unter welchen eine Familiengruppirung der Pleurocarpen und besonders der Hookeriaceen unter den Laubmoosen ausführbar erscheint.

No. 1. Ptychomitrium Cummingii Duby (Chili, Valdivia) müsste nach Ansicht des Verf. Brachystelium (Rb.) Cummingii heissen, weil dieser Gattungsname die Priorität beanspruchen darf.

No. 2. Bartramia recurvifolia Duby ist gar keine Bartramia, sondern identisch mit Dicranum penicillatum Hornsch.

No. 3. Tortula jugicola Duby gehört nach Ansicht des Verf. zu Barbula cirrhata W. Arn.

No. 4. Brachystelium isoskelos Duby hat Verf. nicht gesehen, fügt aber bei dieser Art hinzu: Herr Duby meint doch wohl nicht, dass Brachystelium von Ptychomitrium verschieden sei?

No. 5. Orthotrichum Puiggarii Duby ist nach dem Urtheile Hampe's eine Schlotheimia mit eingesenkter Frucht.

No. 6. Fabronia minutissima Duby. (Chili leg. Cumming) ist F. andina Mitten verwandt, aber von Mitten nicht erwähnt worden.

No. 7. Mitrapoma (gen. nov. Duby) ciliata Duby ist Eriopus setigerus Mitten.

No. 8. Puiggaria (gen. nov. Duby) mit 3 Arten: P. elegans, P. splendens und P. ovalifolia.

Alle 3 Species gehören zur Gattung Lepidopilum, welche ausschliesslich in sehr zahlreichen Arten im tropischen Amerika heimisch ist. Die beiden ersten dürften mit Lepid. subsubulatum und flavescens Geheeb u. Hpe. identisch sein, während die letztere der Verf. nicht gesehen.

Die „Novitäten" (?) schliessen mit Hookeria sarmentosa Duby, einer H. limbata Hpe., welche durch Insecten angefressen und entblättert ist.

Den Schluss des 1. Theiles bildet eine Auseinandersetzung Hampe's und Duby's in Betreff der Hookeria Langsdorfii Hook., in welcher Verf. den Vorwurf, er kenne die Pflanze nicht, entschieden zurückweist und nur bedauert, dass diese neueste Publication Duby's als eine misslungene zu bezeichnen ist.

In dem 2. Theil seiner kritischen Bemerkungen über die Arbeit Duby's hat der Verf. einen längeren Excurs veranlasst, in welchem Duby bei Aufstellung seines neuen Genus, Mitrapoma, klagt, dass die Ansichten, welche Organe zur Entscheidung eines Genus nöthig wären, unter den Bryologen so überaus verschieden wären.

Verf. führt aus, dass bei der Gruppirung der Pleurocarpen vor Allem das Peristom zu berücksichtigen sei, und bringt alle diejenigen Moose, welche man bisher im Allgemeinen zu den Hookeriaceen rechnete, in 3 Familien:

1. Daltoniaceae: Peristomium neckeroideum, pyramidale, dentibus exterioribus longitudinaliter incrassatis, vel costatis;

2. Eu-Hookeriaceae: Peristomium leskeoideum, dentibus exterioribus medio longitudinaliter exaratis, vel sulcatis;

3. Pseudo-Hookeriaceae: Peristomium leskeoideum, dentibus exterioribus linea media anguste notatis.

Die letztere mit 3 Unterfamilien: Pterygophylleae, Chaetomitriae u. Glossophylleae.

Warnstorf (Neuruppin).

Römer, C., Beiträge zur Laubmoosflora des oberen Weeze- und Göhlgebietes. (Sep. Abdr. aus d. Verhandl. des naturh. Ver. für pr. Rheinlande und Westf. XXXVI. p. 165—197.)

Verf. berichtet über die Laubmoose, welche er während eines Zeitraumes von vier Jahren in dem preussischen Kreis Eupen,

dem belgischen Canton Limburg und der nächsten Umgebung von Verviers beobachtete.

Nach einer gedrängten Uebersicht der geognostischen Verhältnisse — das Gebiet umfasst Höhenlagen von 500—2000 par. Fuss und enthält Ardennenschiefer, Coblenz-Schichten, Eifler Kalk, Verneuilli-Schiefer, Kohlenkalk, productiv. Kohlengebiet, flötzleeren Sandstein und Aachener Sand — wird die Moosvegetation einiger interessanter Localitäten in Form eines Excursionsberichtes geschildert.

Zum Schluss werden die aufgefundenen Arten in systematischer Reihenfolge (nach Schimper) aufgezählt, 318 an der Zahl — 203 Acrocarpen, 100 Pleurocarpen, 2 Andreaeen und 13 Sphagna, — eine Zahl, welche ein ebenso glänzendes Zeugniss ablegt von dem Fleisse des Verf. als von der Reichhaltigkeit der dortigen Laubmoosflora.

Von den seltneren Vorkommnissen, wie z. B. Campylopus brevifolius, Didymodon flexifolius, Trichostomum mutabile, Barbula cylindrica, vinealis, commutata und Brebissoni, Zygodon rupestris, Enthostodon ericetorum, Webera pulchella, Bryum murale, Brachythecium laetum, Hyocomium flagellare, Hypnum pseudostramineum, Sphagnum Mülleri und laricinum sind die meisten durch den Verf. bereits in Warnstorf's Bryotheka ausgegeben; für die richtige Bestimmung der übrigen bürgt deren Revision durch Juratzka, Geheeb und Warnstorf.

Holler (Memmingen).

Venturi, Le Thuidium pulchellum de la Transsylvanie. (Rev. bryol. 1880. No. 6. p. 102—103).

Verf. hält die von Barth bei Langenthal in Siebenbürgen gefundene Pflanze, welche Geheeb als Thuidium pulchellum bestimmte, für Th. punctulatum de Not. und neigt sich der Ansicht Lindberg's zu, dass das letztere selbst möglicher Weise identisch sein könnte mit dem amerikanischen Th. gracile. Holler (Memmingen).

Davenport, Geo. E., Fern Notes. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. p. 85).

Notizen über Bifurcation von Wedeln, Fiedern etc. bei Arten von Polypodium, Notholaena (Zwillingswedel), Cheilanthus, Pellaea, Pteris, Scolopendrium, Camptosorus (diese beiden Gattungen am reichsten an dergl. Abnormitäten), Asplenium, Aspidium, Cystopteris, Dicksonia, Woodsia. — Zum Schluss einige Bemerkungen über die bereits über 2000 Arten enthaltende Davenport'sche Farnsammlung. Abendroth (Leipzig).

Wilms, Ueber eine neue Varietät von Polystichum Filix mas. (VIII. Jahresber. d. Westfäl. Prov.-Ver. in Münster. 1880. p. 205).

Nachdem W. nachgewiesen, dass Aspidium erosum Schkr. eine Abänderung von Aspid. spinulosum sei, macht er auf eine andere

ähnliche, für Westfalen neue Form aufmerksam, die er als Polystichum Filix mas β. coriaceum bezeichnet.

Zimmermann (Chemnitz).

Baenitz, C., Ueber Botrychium boreale Milde. (Oesterr. botan. Zeitschr. XXX. 1880. p. 362—363).

Synonymik und Beschreibung der Varietäten incisum und subincisum B., beide von der Insel Pitholmen bei Piteå in Schweden stammend. Die von Milde gegebene Diagnose ist hiernach betreffs der Blattstellung etwas abzuändern. Freyn (Opočno).

Reynolds, Mary C., Ophioglossum palmatum Plum. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. p. 89).

Ausserordentliche Variabilität dieser seltenen, vom Indian River (Florida) in 30 Expl. erhaltenen Art. Wedel einfach ei-, lanzett- oder keilförmig, zweilappig, der eine Lappen doppelt so lang als der andere, dann 3—4—5lappig mit kurzen oberen und lang ausgezogenen seitlichen Lappen, stumpf, spitz, ausgezackt, ausgerandet etc. Auch die Zahl der Fruchtähren ist variabel: Während grössere Wedel oft kaum eine vollkommene Aehre tragen, haben einige der kleinsten, nur 1—2 Zoll langen, deren 3—4. Abendroth (Leipzig).

Schwendener, S., Ueber die durch Wachsthum bedingte Verschiebung kleinster Theilchen in trajectorischen Curven. (Monatsber. der königl. Akad. der Wiss. zu Berlin. 1880. April. p. 408—432. Mit 1 Tafel).

Das Wachsthum organisirter Gebilde durch Intussusception bedingt eine zweifache Anordnung der kleinsten Theilchen, nämlich in parallel zur Oberfläche verlaufende Schichten und in rechtwinklig oder nahezu rechtwinklig dagegen gerichtete Reihen. Dies ist der Fall sowohl bei grösseren Organen in Bezug auf die Anordnung der einzelnen Zellen, als auch bei kleineren Einzelgebilden (Membranen, Stärkekörner) bezüglich der Lagerung der einzelnen Micellen. Während des Wachsthums muss nun, z. B. ein auf der Oberfläche eines jugendlichen Stärkekornes befindliches Micell, indem es sich vom organischen Centrum immer weiter entfernt, einen bestimmten Weg zurücklegen, dessen Verlauf noch später an den infolge Austrocknens oder ungleichmässigen Quellens entstehenden Rissen wahrgenommen werden kann. — Für die mechanische Betrachtung kann man sich nun sämmtliche das Wachsthum beeinflussende Kräfte in 2 Gruppen zerlegt denken, von denen die einen radial, die anderen tangential wirken. Es ist dabei für die Bestimmung der Resultirenden gleichgültig, in welcher Reihenfolge die beiden Componenten betrachtet werden und möge deshalb zunächst angenommen werden, dass die radialen Kräfte allein wirken. Wäre nun bei einem Com-

plex concentrischer Schichten das Wachsthum in den Richtungen aller Radien gleich stark, so würde eine radiale, die einzelnen Schichten senkrecht schneidende, geradlinige Reihenbildung stattfinden. Erreicht dagegen in der Richtung eines bestimmten Radius das Wachsthumsbestreben ein Maximum und nimmt von da aus nach beiden Seiten ab, so gehen die radialen Reihen in orthogonale Trajectorien über (d. h. Linien, welche durch ein System von Curven verlaufend jede einzelne derselben rechtwinklig schneiden).

Im zweiten Capitel bespricht Verf. mehrere Formen regelmässiger Curvensysteme nebst den zugehörigen orthogonalen Trajectorien mit besonderer Hervorhebung solcher Curven, welche einigermaassen an botanische Vorkommnisse erinnern.

In der Natur kommt indess der einfache Fall der rechtwinkligen Schneidung nur selten vor (z. B. Risse mancher Stärkekörner, Porencanäle einseitig verdickter Membranen) und es finden mannichfache Abweichungen von der rechtwinkligen Schneidung der Schichten durch die Trajectorien statt.

Eine der häufigsten Ursachen solcher Abweichungen ist der Umstand, dass das Wachsthum in tangentialer Richtung, wenn es für sich allein stattfände, eine geringere Intensität ergeben würde, als das Wachsthum in radialer Richtung. Die tangential verlaufenden Schichten oder Zellreihen verhalten sich dabei wie übereinander liegende elastische Bänder, welche nach Maassgabe der durch das radiale Wachsthum ausgeübten Spannung nicht nur in radialer, sondern auch in seitlicher Richtung Widerstand leisten. Die Folge davon ist, dass die ursprünglich orthogonalen Trajectorien nach dem Orte des stärksten Wachsthums hin eine Ablenkung erfahren, und zwar nimmt der Abstand zwischen der orthogonalen Trajectorie und der entsprechenden abgelenkten vom Orte des stärksten Wachsthums (Mediane, Symmetrieachse) nach beiden Seiten hin eine Zeit lang zu, bis er ein Maximum erreicht hat, um dann allmählich wieder abzunehmen. Die Abweichung der Trajectorien von der rechtwinkligen Schneidung ändert sich natürlich in demselben Sinne und entsprechender Grösse, wie die tangentiale Verschiebung der einzelnen Theilchen. In Wirklichkeit sind diese Verschiebungen wegen des anatomischen Zusammenhanges der Schichten unter einander nicht sehr gross. Ferner ist noch zu bemerken, dass die neutrale Achse der Spannungen, wo gar keine Abweichung stattfindet, weil die beiden Hälften eines excentrisch gebauten Organs in der Dehnbarkeit und Festigkeit der einzelnen Theile differiren, in Wirklichkeit nicht mit der geometrischen Symmetriachse zusammenfällt. Solche Ab-

lenkungen der Trajectorien nach dem Orte des stärksten Wachsthums finden sich in der Natur im Verlauf der Markstrahlen excentrisch gebauter Hölzer, in der Scheitelregion der Stämme und Wurzeln bezüglich der antiklinen Wandrichtungen, in der äusseren Rinde und in den Kappen der Wurzelhaube, in den Orten localer Korkwucherungen, in den Cystolithen von Ficus, zuweilen in einseitig verdickten Zellmembranen mit Porencanälen, selten bei Stärkekörnern. — Aehnliche durch tangentiale Spannungen hervorgerufene Abweichungen finden sich auch in concentrisch gebauten Organen mit allseitig gleicher Dickenzunahme, wenn der Querschnitt derselben von vornherein nicht kreisförmig ist und also die Krümmung der wachsthumsfähigen Tangentialreihen (Periklinen) an verschiedenen Stellen des Umfangs ungleich ist. Bei elliptischem Querschnitt z. B. werden die Trajectorien nach der grossen Achse zu verschoben. An natürlichen Objecten treten die besprochenen Verhältnisse selten ganz rein hervor, sondern sind meist durch zahlreiche andere Einflüsse verwischt; sehr gut zur Beobachtung sind 5—10jährige Aeste von Linden, Ulmen etc. geeignet.

Eine zweite Ursache der Ablenkung, welche aber nur in Zellgeweben zur Geltung kommt, ist in Druckdifferenzen (Turgescenzunterschieden) zwischen verschiedenen Zonen oder Grenzflächen zu suchen, in welchem Falle die Trajectorien nach der Seite des geringeren Druckes abweichen, z. B. bei Verwundungen. Bei der folgenden Callusbildung macht sich dann freilich bald durch den neuen Zuwachs der Rinde und das Vorrücken des Callusrandes ein entgegengesetzter Einfluss bemerkbar, infolge dessen die Markstrahlen an der Stelle, wo sie aus dem vor der Verwundung vorhandenen Xylem nach aussen in die nach der Verwundung entstandenen Fortsetzungen übergehen, deutlich gebrochen (und zwar der äussere Theil von dem Wundrande weg), in manchen Fällen sogar seitlich verschoben erscheinen.

Eine scheinbare Abweichung von dem orthogonalen Verlauf der Trajectorien findet statt, wenn die Zellwände von Anfang an nicht senkrecht, sondern schief zur Schichtung gestellt sind. — Späteres intercalares Wachsthum in einer mit den Trajectorien sich kreuzenden Richtung bewirkt noch grössere Störungen.

Im folgenden Capitel weist Verf. auf seine von der Sachs'schen in Bezug auf die erwähnten Verhältnisse abweichende Anschauung hin. Während nämlich Letzterer die Richtung der Markstrahlen sowohl, als der antiklinen Zellreihen in der Scheitelregion von Stämmen und Wurzeln aus der Art und Weise erklärt, wie beim Wachsthum durch Zellbildung die neuen Wände sich an die schon

vorhandenen ansetzen, wobei die rechtwinklige Schneidung als Regel angenommen wird, gelangt Verf. dagegen zu der Auffassung, dass die Zelltheilungen eine Erscheinung für sich bilden, und dass die trajectorische Reihenbildung auch in den Zellgeweben von denselben mechanischen Principien beherrscht wird, welche die Richtung der Micellarreihen in Stärkekörnern und verdickten Zellmembranen etc. bedingen. Ein paralleler Verlauf der Trajectorien und der Zellwände „erhöht den Effect, auf den es hier ankommt, aber er ist nicht die Bedingung desselben".

Im letzten Capitel giebt Verf. Erläuterungen zu den auf seiner Tafel II. dargestellten instructiven Beispielen von Trajectorienbildungen. Dieselben betreffen den Querschnitt eines Lindenzweiges, Stammquerschnitt von Passerina filiformis, Querschnitt durch das Rhizom von Convallaria majalis (3 Beispiele mit Markstrahlen), Längsschnitt durch die Wurzelspitze von Triticum repens (mit schief gerichteten Epidermiswänden, die intercalar entstehenden Wände sind hier den älteren parallel, also schon im Moment der Entstehung schief), einseitig verdickte Zellmembranen aus der Schutzscheide des Rhizom's von Triticum repens und eine mechanische Zelle aus der Granne von Arrhenatherum elatius (die Trajectorien werden in den beiden letzten Beispielen durch die Porencanäle repräsentirt). Bezüglich der Risse in Stärkekörnern verweist der Verf. auf Nägeli. Haenlein (Leipzig).

Dehnecke, Heinr. Martin Karl, Ueber nicht assimilirende Chlorophyllkörper. [Inaug-Dissert. (Bonn.)] 8. 45 pp. Cöln. 1880.

Verf. behandelt nach einer kurzen Einleitung gewisse Chlorophyllkörper, nach dem Orte ihres Vorkommens getrennt, und bespricht zuerst ausführlich die Chlorophyllkörper in der Stärkestrasse. — Zur Untersuchung gelangten mehr als dreissig, sehr verschiedenen Familien angehörige Species, hauptsächlich Impatiens parviflora. Es zeigte sich dabei die Thatsache, dass auf Längsschnitten des Stengels die Chlorophyllkörper der Stärkestrasse alle in der Mitte der Unterseite, oder alle in der einen oder alle in der anderen unteren Ecke lagen; auch in den aufgerichteten Blüten und Blattstielen lagen dieselben immer in der Mitte der nach dem Erdboden zu gerichteten Seite. Die Vermuthung, dass die Ursache dieser Lagerung in der Schwerkraft zu suchen sei, wurde durch Versuche mit einem Rotationsapparat bestätigt. In einer halben Stunde drehte sich das benutzte Stengelstück in einer zum Erdboden senkrechten Ebene einmal um sich selbst. Die Chlorophyllhaufen bewegten sich dabei in der vorausbestimmten Reihenfolge von der Mitte einer Wand zur

Ecke, dann zur Mitte der anliegenden Wand u. s. f. Nach mehrfachen Umdrehungen platzten die Chlorophyllkörper, die Stärkekörner schlüpften aus ihren Hüllen heraus und lösten sich von innen nach aussen fortschreitend auf. Die leeren zerstreuten Chlorophyllhüllen werden von der Schwerkraft nicht mehr beeinflusst. Während der Rotation folgt zuerst der Chlorophyllhaufen immer geschlossen der Schwerkraft, dann zertheilt sich derselbe und jedes Korn setzt für sich seinen Weg fort. Nach längstens 70 Stunden, meist aber viel früher, ist alle Stärke verschwunden. Verf. bespricht dann weiter die Geschwindigkeit der erwähnten Bewegungen, das Verhalten des Protoplasmas bei diesen Vorgängen, die Auflösung der aus ihren Hüllen ausgetretenen Stärkekörner, welche vermuthlich durch ein aus dem Protoplasma sich bildendes Ferment geschehe, und die Wanderung der Stärke, bezüglich deren Verf. zu der Ansicht neigt, dass in der Stärkestrasse nicht die ganze Amyloïd-Menge als Stärke auftritt, sondern theilweise als Zucker „durch alle Zellen hindurchgeht und nur ein Theil von dem überfüllten Protoplasma als Stärke zeitweise in Chlorophyllkörpern ausgeschieden wird."

Verf. untersuchte ferner das Rindenparenchym von Tropaeolum majus, Impatiens parviflora und verschiedenen Polygoneen, das Mark von Balsamineen, Phaseolus, Pisum, Tradescantia virginica, Helleborus viridis, Peltaria officinalis, die stärkereichen Kotyledonen von Phaseolus multiflorus, die jungen Blattstiele von Allosorus rotundifolius und Rumex Patientia, die Stengel der Keimpflänzchen von Raphanus niger, Tropaeolum majus und Phaseolus multiflorus, die jungen Fiederblättchen von Allosorus, Kelche und Blumenblätter von Tropaeolum majus im Knospenzustande (letztere Angabe nach Sachs), den Kelch, die Carpellblätter, Integumente und Placenta von Primula Auricula, das innere Integument von Phlox speciosus, die Hülsen der Bohne, das Fruchtfleisch von Pirus Malus, P. communis, Citrus vulgaris und Ficus carica, sowie endlich am Licht ergrünte Kartoffelknollen und fand an allen genannten Localitäten Chlorophyllkörper (resp. Etiolinkörper) mit Stärkeeinschlüssen (meist nur 1 oder 2 grosse Körner), von welch letzteren nach Lage der Sache angenommen werden muss, hauptsächlich wegen der Unwahrscheinlichkeit, dass Kohlensäure dahin gelangen kann, dass sie nicht durch Assimilation in dem Chlorophyll entstanden, sondern aus benachbarten Organen dahin transportirt worden sind. — Als Hauptresultate seiner Untersuchungen stellt Verf. selbst folgende hin:

1. Die Chlorophyllkörper des Markes, der Holzzellen, der Stärkestrasse, oft der äusseren Rinde, der stärkereichen Kotyledonen, der jungen Stengelorgane, oft der jungen Kelch- und Corollenblätter,

der Fruchtblätter, der Integumente, der Placenten, des Fruchtfleisches, der Kartoffel assimiliren sehr wahrscheinlich nicht. — 2. Ihre eingeschlossene Stärke ist transitorische oder Reservestärke. — 3. Die Function dieser Chlorophyllkörper besteht darin, dass ihre Präexistenz das Auftreten der Stärke in diesen Geweben ermöglicht. — 4. Es giebt also an verschiedenen Orten der Pflanze Chlorophyllkörper von verschiedener Function; solche mit der Aufgabe des Assimilirens und andere mit der Function der Umwandlung löslicher Kohlehydrate in Stärke. Bisweilen kann auch ein und derselbe Körper bald die eine, bald die andere Function haben. — 5. Das Chlorophyll, resp. Etiolin ist auch in den bisher bezweifelten Fällen stets das prius, die Stärke das posterius. — 6. Die Füllung der Chlorophyllkörper mit Stärke hat oft einen Einfluss auf die Vertheilung des Protoplasma in der Zelle, immer in der Stärkestrasse. Haenlein (Leipzig).

Boussingault, J., Sur la fermentation alcoolique rapide. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. de Paris T. XCI. 1880. No. 7. p. 373—376.)

Gelegentlich einer Weinanalyse, in welcher der hohe Gehalt an Zucker die Bestimmung des Glycerins verhinderte, fand Verf., dass die Gährung, welche gewöhnlich mehrere Tage fordert, in einigen Stunden abläuft (6 Stunden), wenn man bei 40° C. mittelst der Luftpumpe beständig den gebildeten Alkohol und die Kohlensäure entfernt. Vesque (Paris).

Wurtz, A., Sur la papaïne. Contribution à l'histoire des ferments solubles. (l. c. XC. 1880. p. 1379—1385.)

Der Stamm und die unreife Frucht von Carica Papaya liefern einen Saft, aus welchem sich durch Behandlung mit Alkohol das Papayin niederschlägt. 125 gr. Saft gaben 0,89 gr. Papayin, in welchem, von den Aschen abgesehen, C=45,62 und H=6,72 gefunden wurden. Weicht man die Frucht oder den im Mörser zu Brei gestossenen Stamm in Wasser ein, so lässt sich aus letzterem durch Abdampfen und Fällen mit Alkohol eine neue Quantität ebenfalls an Asche sehr reichen Papayin's gewinnen, welches jedoch reicher an Kohlenstoff ist, als das direct aus dem Safte gefällte.

Das lösliche Ferment besitzt also keine constante chemische Zusammensetzung. Der Aschengehalt schwankt zwischen 4 und 10% und sogar darüber. (Einmal wurde 20% gefunden). Sie besteht grösstentheils aus phosphorsaurem Kalk. Höchst wahrscheinlich rührt die unstete Zusammensetzung des Stoffes von dem mehr oder weniger hohen Gehalte an Peptonen her. Diese letzteren können

durch Dialyse getrennt werden, und erhält man auf diese Weise einen an Kohlenstoff reicheren und an Aschen ärmeren Stoff, z. B.

C=52,77. H=7,47. N=15,17.

also ziemlich genau die Zusammensetzung der eiweissartigen Körper, welches um so mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt, als man darin ansehnliche Mengen Schwefel findet (etwa 2,2).

Die durch Fällung mit essigsaurem Blei gereinigte Lösung liefert ein reineres Papayin, dessen Analyse beispielsweise folgende Zahlen lieferte:

C 52,36. H 7,37. N 16,94. Asche 2,60.

Die Einwirkung verschiedener Reagentien wird näher untersucht.

Was die Aehnlichkeit mit den im thierischen Körper vorkommenden Fermenten angeht, so nähert sich das Papayin am meisten dem von Kühne eingehend untersuchten Trypsin (Pancreasferment.) Vesque (Paris).

Wurtz, Ad., Sur la papaine. Nouvelle contribution à l'histoire des ferments solubles (l. c. XCI p. 787).

Das Papayin ist im Stande, das ein- bis zweitausendfache Gewicht Fibrin zu verdauen und grösstentheils in Pepton zu verwandeln. Wird eine wässrige Lösung von Papayin in geschlossenem Gefässe bei 50% C. sich selbst überlassen, so trübt sich die Flüssigkeit und es entsteht ein neuer Stoff, welcher um 2% weniger Kohlenstoff enthält als das Papayin. Bei 100 Grad ist diese Umwandlung noch stärker. (Eine wahre Selbstverdauung!) Vesque (Paris).

Birck, L., Das Fibrinferment im lebenden Organismus. 8. Dorpat (Karow) 1880. 1 M.

Ohne botanisches Interesse. Das Ferment ist ein ungeformtes, und eine Betheiligung von Pilzorganismen bei seiner Entstehung scheint nicht vorhanden zu sein. Dragendorff (Dorpat).

Körner, G. e Menozzi, A., Trasformazione dell' acido aspartico in acido fumarico. Nota preliminare. [Ueberführung von Aspart- in Fumar-Säure]. (Rendic. R. Istit-Lomb. di sc. e lettere Milano. 1880. Luglio p. 542).

Bei Behandlung der Aspartsäure $C_4H_5NO_3$ (Griess, Ber. der deutsch. chem. Gesellsch., Bd. VIII p. 1406; Bd. XII p. 2117) in einer Lösung von K im Methylalkohol mit Methyl-Jodür, erhielt man statt des erwarteten Alkaloides das Kalisalz einer N-freien-Säure (Fumarsäure). Diese Reaction bildet den Uebergang aus einer Reihe H-gesättigter Säuren zu der parallelen ungesättigten. Ihre Allgemeinheit verspricht neue und recht interessante Körper zu unserer Kenntniss zu bringen. Solla (Triest).

Vines, S. H., On the Chemical Composition of Aleurone-Grains. (Proceed. London Roy. Soc. Vol. XXX 1880. No. 204. p. 387.)

Seiner früheren Mittheilung über die Aleuronkörner der blauen Lupine fügt Verf. einige neuere Beobachtungen über die in Paeonia officinalis und Ricinus communis vorkommenden gleichnamigen Krystalloide hinzu und giebt schliesslich eine auf chemisch-physikalischen Gesichtspunkten basirende Eintheilung der näher erforschten Aleuronkörner. Zunächst werden die drei erwähnten als Repräsentanten dreier Stufen chemischer und morphologischer Complication charakterisirt. Während die Aleuronkörner der Paeonia sich vollständig in Wasser lösen, ist dies bei denen der Lupine nur zum Theil der Fall, dagegen löst sich der andere Theil in 10 procentiger Kochsalzlösung. Am höchsten differenzirt sind die von Ricinus; diese besitzen eine Grundsubstanz, welche theils in Wasser und theils in Kochsalzsolution löslich ist und enthalten ausser Hemialbumose zwei Globuline (die anderen nur eins [Vitellin bei der Lupine], gegen welches in Paeonia die in Wasser lösliche Hemialbumose prävalirt.)

Nach dem Verhalten zu NaCl- oder $MgSO_4$-lösung lassen sich die Aleuronkrystalloide im Allgemeinen in 4 Gruppen eintheilen: a) unlösliche (Musa Hillii, M. Ensete), b) zum Theil lösliche (Sparganium ramosum), c) vollständig lösliche und zwar aa) leicht, sowohl in 10 procentiger als gesättigter Solution (Bertholletia, Cucurbita, die von Drechsel künstlich dargestellten Krystalloide), bb) langsam in Solution von 10%, in concentrirter nur nach Behandlung mit Alkohol (Ricinus, Viola elatior, Linum usitatissimum). Ferner bemerkt Verf., dass alle Aleuronkörner von einer unlöslichen Hüllenmembran umgeben sind, die nach Pfeffer's Vermuthung zur Bildung des Netzwerks beiträgt, welches in der Zelle nach Auszug der löslichen Theile zurückbleibt. In einer Schlussnotiz spricht er sich über die Beziehungen des Globulins und der Hemialbumose zu dem von Ritthausen dargestellten Conglutin, Legumin etc. dahin aus, dass er zwar an seiner früheren Ansicht hierüber, die auch Weyl theilt, festhalte, dass nämlich jene Caseïne durch Einwirkung der alkalischen Lösungen auf das Globulin entstehen, indess dies jetzt nur noch für eine theilweise Erklärung halte; denn die vorhergehenden Beobachtungen, namentlich die über Paeonia, lassen erkennen, dass ein beträchtlicher Theil dieser Caseïne Hemialbumose ist, indem auch diese letztgenannte durch die, in der Ritthausen'schen Methode zur Abscheidung des Caseïns aus der alkalischen Lösung angewandte, verdünnte Essigsäure präcipitirt wird.

Abendroth (Leipzig).

Weyl, Th. und **Bischoff,** Ueber den Kleber. (Ber. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. Heft 4. p. 367.)

Die seit Beccari (1766) bekannte Thatsache, dass sich bei Einwirkung von Wasser auf feingemahlenes Mehl Kleber bildet, giebt Anlass zu der Frage, ob dieser zu den Eiweissstoffen zählende Körper als solcher im Mehle präformirt ist, oder erst unter Einfluss des Wassers aus einer kleberbildenden Substanz entsteht. Einer der beiden Verf. fand bei Untersuchung der Eiweissstoffe des Weizenmehles hauptsächlich eine Globulinsubstanz, welche er nach ihrem dem Myosin der Muskeln ähnlichen Verhalten als Pflanzenmyosin bezeichnete. Da nun nach Entfernung dieser Substanz aus dem Mehle keine Bildung von Kleber erfolgt, so ist sie offenbar als Muttersubstanz des letzteren zu betrachten; hieraus geht mit Wahrscheinlichkeit hervor, dass der Kleber sich nicht präformirt im Mehle findet, sondern, nach Analogie der Fibrinbildung, aus der Einwirkung eines Fermentes auf eine „kleberbildende Substanz" bei Gegenwart von Wasser entsteht. Abendroth (Leipzig).

Zöller, Ph., Globulinsubstanzen in den Kartoffelknollen. (l. c. XIII. 1880. No. 10. p. 1064.)

Eine dem Myosin ähnliche Globulinsubstanz wurde durch Behandlung der ausgepressten „Kartoffelfaser" mit Kochsalzlösung erhalten. Die in frisch ausgepresstem Kartoffelsaft sich in Lösung befindenden Eiweissstoffe scheinen ebenfalls zur Classe der Globuline zu gehören. Das Vorkommen in verdünnter Kochsalzlösung leicht löslicher Eiweisssubstanzen erklärt zum Theil die früher vom Verf. gesammelten Erfahrungen über den Einfluss des Kochsalzes auf die Richtung des Pflanzenwachsthums und die Stoffwanderung. „Wird „dem Boden Kochsalz gegeben, so nimmt die Pflanze eine erhöhte „Menge davon auf, das oberirdische Wachsthum wird hierdurch, „und zwar auf Kosten des unterirdischen, begünstigt und die „oberen Theile der unter Kochsalzeinfluss ge„wachsenen Pflanzen sind reicher an Stickstoff."

Abendroth (Leipzig).

Greenish, Henry G., Contribution to the chemistry of Nigella sativa. (The Pharm. Journ. and Transact. 1880. May-June. p. 909 ff. u. 1013 ff.)

Die chemische Untersuchung der Nigella-Samen wurde in der Absicht unternommen, um vielleicht zu erfahren, ob überhaupt und wenn, welche Beziehungen zwischen den chemischen Bestandtheilen dieser Samen zu den andern Gliedern der Subdivision Helleboreae einerseits und der Paeonieae andererseits beständen. Die Samen wurden nach einander mit Petroleumäther, Wasser, Alkohol und Natronlösung

ausgezogen. Nächst Gummi, Zucker, Eiweiss fand G. auch reichlich fettes Oel (37 %), ätherisches Oel, einen schon von Reinsch erwähnten fluorescirenden Körper und Melanthin. In dem Fett wurde neben anderen fetten Säuren hauptsächlich die schon von Flückiger darin vermuthete Myristinsäure nachgewiesen. Das Glucosid Melanthin, welches beim Kochen mit Säuren in Melanthigenin und Zucker zerfällt, ist durch das Schäumen in wässeriger Lösung dem Saponin und Digitonin ähnlich, in anderer Beziehung auch dem Helleborin, Convallarianin, Arthanitin Saladin's (Cyclamen europaeum), am meisten aber dem Parillin Flückiger's (Sarsaparilla), mit welchem es auch in seiner Zusammensetzung am meisten übereinstimmt.

Die Verwandtschaft mit dem Helleborin führt die Vermuthung Dragendorff's weiter aus, dass natürlich engverwandte Pflanzen häufig ähnliche wichtige Bestandtheile enthalten; ebenso wie durch die Myristinsäure eine Verbindung mit den Myristicaceen angedeutet wird. Ebenso wird durch den fluorescirenden Körper, obwohl er sich von dem Paeoniafluorescin Dragendorff's und Stahre's unterscheidet, wenigstens eine den Phlobaphenen ähnliche Substanz gezeigt, welche, wenn auch keine Gerbsäure gefunden werden konnte, doch angesehen werden kann als ein Zersetzungsproduct eines zu dieser Classe gehörigen Körpers. Endlich wird noch auf die Gegenwart flüchtigen Oeles hingewiesen, welches bei Ranunculaceen gewöhnlich fehlt. Weil nun Nigella eine der wenigen einjährigen Pflanzen dieser Familie ist, so meint G., dass das antiseptische ätherische Oel in dem allgemeinen „Kampf um's Dasein" vielleicht als besondrer Schutz für den Samen diene. Paschkis (Wien).

Wagner, Moritz, Ueber die Entstehung der Arten durch Absonderung. (Kosmos. Jahrg. IV. 1880. Heft 1, 2, 3.)

Der bekannte Verf. sucht in dieser Abhandlung den Nachweis zu liefern, dass seine „Migrationstheorie", welche er früher mit der Darwin'schen Selectionstheorie zu combiniren bestrebt gewesen war, allein genüge, um die Entstehung der Arten zu erklären. Obgleich die Details, auf welche er sich bei diesem Versuche stützt, hauptsächlich in das Gebiet der Zoologie gehören, sind doch die Behandlungsweise des Stoffes und die allgemeinen Schlussfolgerungen auch für den Botaniker von Interesse.

Die Grundbedingungen der Artbildung haben Zuchtwahllehre sowie Absonderungstheorie mit einander gemein, nämlich die individuelle Variabilität und die Vererbungsfähigkeit neuer Merkmale; aber sie unterscheiden sich hinsichtlich des treibenden Factors, der zum eigentlichen Process der Artbildung unumgänglich nöthig ist, indem die Selectionstheorie den Kampf ums Dasein zu diesem Factor

stempelt, die Migrationstheorie dagegen die räumliche Absonderung. Gegen die Selectionstheorie wird der Einwand erhoben, dass die Kreuzung immer die gezüchteten Merkmale verwischen werde, wenn im gleichen Wohngebiet eine Species durch den Kampf ums Dasein entstehen soll. Die beginnenden Varietäten müssen isolirt werden, sonst ist eine Entwickelung nicht möglich. Die Versuche von Kölreuter und Gärtner beweisen, dass eine Erhaltung neuer Rassen ohne künstliche Absonderung nicht gelingt, und in der Natur bringt eine ungenügende Dauer der Absonderung Species mit schwankenden Merkmalen und zahlreichen Uebergängen hervor, wie bei der Gattung Hieracium.

Für die Migrationstheorie sprechen: 1) die Erscheinungen der „Mimicry", 2) die Artbildung in der Classe der Spongien, 3) die geographische Verbreitung der Arten in den verschiedensten Thierclassen (Vögel, Reptilien, Säugethiere, Fische), aus welcher immer die Thatsache hervorleuchtet, dass vicariirende, d. h. sehr nahe verwandte Arten oder locale Varietäten meist in nächster Nachbarschaft, aber immer räumlich getrennt, sich zeigen.

Dalmer (Göttingen).

Focke, W. O., Tabak und Hummeln. (Kosmos. Jahrg. III. Bd. VI. p. 473.)

Es wurde beobachtet, dass Hummeln Bastarde aus Nicotiana rustica und N. paniculata — beides Falterblumen — häufig besuchten, um Honig durch Einbruch zu gewinnen, während sie die Stammart N. rustica unbeachtet liessen. Dalmer (Göttingen).

Müller, Herm., Ueber Henry Potonié, die Blütenformen von Salvia pratensis L. und die Bedeutung der weiblichen Stöcke.*) (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 44. p. 749—750.)

Verf. zeigt, dass bei S. pratensis durch die Gewohnheit der Hummeln, zuerst die unteren, im weiblichen, dann erst die oberen, im männlichen Zustande befindlichen Blüten einer hermaphroditischen Inflorescenz zu besuchen, die Kreuzbefruchtung zwischen verschiedenen Stöcken bereits hinreichend gesichert sei, so dass Potonié's Annahme, die weiblichen Stöcke seien zur Sicherung solcher Kreuzbefruchtung nothwendig, hinfällig wird. Verf. hebt ferner hervor, dass eine Aeusserung P.'s, durch welche derselbe H. Müller's Erklärungsversuch für das Vorhandensein der weiblichen Stöcke glaubte seine Geltung entziehen zu können, auf missverständlicher Auffassung beruht. Koehne (Berlin).

*) Vergl. das Referat Bot. Centralbl. p. 1159—1160.

Kuntze, Otto, Miscellen über Hybriden und aus der Leipziger Flora. (Flora LXIII. 1880. Nr. 19. p. 291—305, mit 1 Phototypie).

Der Verf. knüpft an Henniger's „Bastarderzeugung im Pflanzenreiche"*) an, um einige von H. nicht beachtete, vom Verf. in der „Taschenflora von Leipzig" gegebene Mittheilungen nachträglich zusammenzustellen. Ueberhaupt wird hervorgehoben, dass die zahlreichen neuen Beobachtungen und Ansichten des Verf., die er in jenem Werke publicirt habe, von den Botanikern unbeachtet geblieben seien, so z. B. die Einziehung von 125 bei Garcke noch beibehaltenen Arten, die Neubenennung von etwa 470 Varietäten, die Beschreibung von 91 Hybriden, worunter 29 neue.

Es folgt eine Aufzählung von 7 Bastarden, für welche Verf. die ihm vorenthaltene Priorität beansprucht; ferner von solchen Hybriden, die von H. gar nicht aufgeführt worden sind; letztere sind:

Aesculus Hippocastanum × Pavia, mit Besprechung verschiedener Mistoformen von Aesculus; Bromus mollis × secalinus = B. commutatus Schrader; B. sterilis × tectorum; Campanula Bononiensis × rapunculoides; Cirsium acaule × bulbosum × oleraceum; Cyperus flavescens × fuscus; Epilobium palustre × tetragonum (E. obscurum Schreb., E. Lamyi Ptm. nec Schultze); Galium palustre × uliginosum; Hypericum humifusum × perforatum (H. assurgens Ptm.) mit genauerer Beschreibung des Bastards und seiner Stammformen; H. perforatum × tetrapterum (H. medium Ptm.); Lolium perenne × temulentum (L. italicum A. Br.), kommt in einer Mittelform und zwei Rückschlägen vor; Melampyrum nemorosum × pratense; Nasturtium amphibium × palustre; Plantago lanceolata × media; Populus canadensis × nigra; P. balsamifera × canadensis; P. grandifolia × nigra; Salvia pratensis × silvestris; Filago arvensis × minima.

Hierauf stellt Verf. noch von mehreren Hybriden solche Standortsangaben zusammen, welche sich bei H. nicht finden; erwähnt werden mehrere bei H. als Hybride aufgeführte Formen, welche Verf. nicht für Bastarde hält. Es wird die Forderung begründet, dass die Namen der Eltern eines Bastard's in dessen Benennung alphabetisch zu ordnen seien, dass Bastarde mit besonderen Speciesnamen nicht benannt werden sollten, dass bei künstlich erzeugten Bastarden „art."=artefactus hinzugefügt werde. Für mehrere Rubus-Bastarde reclamirt Verf. Henniger's Citaten gegenüber die Priorität.

Auf die Besprechung der Bastarde folgen noch Notizen über verschiedene Pflanzen der Leipziger Flora.

Thrincia hirta wird vom Verf. mit Leontodon hastilis identificirt, da der angebliche Genuscharakter jener Pflanze nicht existire. Potentilla anserina var. nova: Delitschiana Kuntze, eine Zwergform. Asplenium Pechuëlii Kuntze n. sp., zwergig, mit A. Trichomanes nahe verwandt; Spitzberg bei Wurzen unweit Leipzig. Ferner Zwergformen vom Spitzberge: Avena caryo

*) Vergl. Bot. Centralbl. p. 116.

phyllea f. praecox (L.); Calluna vulgaris f. muscoides Ktze.; Campanula patula f. pygmaea Ktze.; Cerastium alpinum L., „offenbar aus C. arvense entstanden"; C. vulgatum f. minima Ktze.; Dianthus alpinus f. Lipsiensis Ktze., meist einblüthig, stengellos; Echium vulgare f. Reyana Ktze.; Erodium cicutarium f. praecox Pav.; Gnaphalium dioicum f. subacaulis Ktze.; Herniaria arenaria Ktze. f. Reyana Ktze.; Hieracium Pilosella f. pollicaris Ktze.; Hypericum montanum f. humifusoides Ktze.; Jasione montana f. litoralis Fr.; Lotus corniculatus f. subacaulis Ktze.; Polygala vulgaris f. alpestris Koch; Scleranthus multiformis f. globularis Ktze.; Sedum acre f. pumila Ktze.; Trifolium filiforme f. minima Gaud.; Trifolium hybridum f. Reyana Ktze.; Thymus Serpyllum f. pygmaea Ktze.

Koehne (Berlin).

Trécul, A., Ordre d'apparition des premiers vaisseaux dans l'épi du Lepturus subulatus. (Compt. rend. des séanc. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. p. 564.)

An der Spindel entstehen in basifugaler Ordnung ringförmige Wülste, welche unten vollkommen geschlossen, oben aber an beiden Seiten zum Verschwinden abgeflacht sind. An der Stelle in der Achsel der Ringe, wo ein Zweig entspringen soll, erscheint ein linsenförmiger Vorsprung. Diese Linsen entstehen ebenfalls akropetal, jedoch oft so rasch nach einander, dass sie wohl in mehreren Achseln gleichzeitig sichtbar werden. Im oberen Theile der Aehre sind übrigens die Linsen meist grösser als unten und bilden sofort jede einen Zweig (Aehrchen), welche also selbst in basipetaler Folge entstehen. Das ist gewöhnlich der Fall bei Aehren mittlerer Grösse. In den grössten Aehren entwickelt die 11. oder 12. Linse den ersten Zweig und von diesem privilegirten Punkte aus entspringen die unteren in basipetaler, die oberen in akropetaler Ordnung.

In der Spindel findet man 2 Systeme von 3 Gefässbündeln, welche den Aehrchen kreuzweise gegenüber stehen. Tiefer unten steigt die Zahl der beiderseitigen Bündel auf 4 oder 5, während die Systeme sich höher hinauf auf 2 Bündel oder gar ein einziges reduciren.

Das erste Gefäss zeigt sich in einem der primären Bündel und zwar in verschiedener Höhe.

Die oberen Aehrchen werden vor den andern mit Gefässen ausgestattet, dann schreitet ihre Bildung regelmässig von oben nach unten fort.

Was die Entstehungsfolge der Gefässe in jedem einzelnen Aehrchen angeht, so wird unterschieden zwischen dem terminalen und den lateralen Aehrchen. Unten an jeder Spelze des terminalen Aehrchens fand Verf. ein kurzes medianes Bündel. Oben an denselben steigt ein Bündel gegen die Basis herab und verzweigt sich,

indem es Seitenbündelchen in die secundären Nerven herabsendet. Die ersten Gefässe der Seitenährchen entstehen immer frei, d. h. ganz unabhängig von dem Rachisbündel und zwar zuerst in den Blüten- und Deckspelzen. Vesque (Paris).

Trécul, A., Ordre d'apparition des premiers vaisseaux dans l'inflorescence du Mibora verna. (l. c. T. XCI. 1880. p. 642.)

Die ersten Buchtungen der jungen Aehrenaxe sind die unteren, etwas später sind jedoch die mittleren, dann die obern in der Entwickelung weiter fortgeschritten als die untern. Das erste Aehrchen ist terminal, demnächst folgt das oberste seitliche. Die oberen Aehrchen werden auch zuerst mit Gefässen ausgestattet, und die Entwickelung dieser Organe schreitet regelmässig von oben nach unten fort.

Die Vertheilung der Gefässe wird für verschiedene Stadien genau beschrieben. Vesque (Paris.)

Pasquale, G. A., Su di alcuni vasi proprii della Scagliola (Phalaris canariensis L.) [Ueber eigene Milchsaftgefässe bei Phalaris.] (Sep.-Abdr. aus Atti della R. Accad. delle Scienze fis. e mat. di Napoli. Vol. VIII. 1880.) 3 pp. mit 1 col. Tfl.

Jener rothe Saft, welcher aus den zerrissenen oder zerschnittenen Organen einer jungen Keimpflanze von Phalaris canariensis austritt, ist in „vasi proprii", d. h. in eigenen Milchsaftgefässen enthalten, welche unverästelt im Keimblatte, in den ersten Blättchen und im jungen Stamm verlaufen und blind endigen. Die meisten verlaufen im Gewebe des Keimblattes, alle unter einander parallel; in den Laubblättern finden wir je zwei längs des Mittelnerven, und je eines, welches die kleineren Nerven begleitet, und schliesslich auch frei im Parenchym verlaufende Milchgefässe, über deren Entwickelungsgeschichte aber nichts angegeben wird. Der rothe Saft, welcher innerhalb der Gefässe deutliche Circulation zeigt, bildet beim Austrocknen auf dem Objectträger fast krystallinisch-dendritische Formen — doch hat Verf. leider über seine Natur keine weiteren Studien machen können. Penzig (Padua).

Bower, Orpen, The Germination of Welwitschia mirabilis. (Nature Vol. XXII. 1880. p. 590 f.).

Verf. konnte junge Keimpflanzen von Welwitschia untersuchen; es ist ihm möglich, einige neue Thatsachen über die grossen, bisher als persistente Kotyledonen aufgefassten Blätter beizubringen. — Welwitschia keimt auf dieselbe Weise, wie es Strasburger (Conif. u. Gnetac. p. 320) für Ephedra campylopoda

beschrieben hat. Kotyledonen sind zwei vorhanden, in einem Falle zeigten sich deren 3; sie wurden 1—1,5 Zoll (engl.) lang, $^{1}/_{8}$ Zoll breit. Im Samen sind sie gelb, an der Luft werden sie bald grün. Sie sind lineal, ganzrandig, kahl. Das hypokotyle Glied ist 1 bis 2 Zoll lang, zusammengedrückt und unter den Kotyledonen angeschwollen. (Es folgen Bemerkungen über die Lage der Kotyledonen zum Endosperm). Schon Strasburger (Angiosp. u. Gymnosp. p. 153) sagt, dass sich zwischen den Kotyledonen ein apicales Spitzchen fände. Es ist dieses nach dem Verf. eine Plumula, welche aus zwei Blättern besteht, die mit den Kotyledonen decussirt sind; zwischen diesen ist ein apicales Spitzchen (apicol papilla) bemerkbar. Verf. glaubt, dass das Paar der grossen perennirenden Blätter das erste und einzige Blattpaar ist, welches sich aus der Plumula entwickelt, während die Kotyledonen selbst zu Grunde gehen. Die ausführliche Mittheilung soll demnächst folgen.

Behrens (Göttingen).

Willkomm, Moritz, Zur Morphologie der samentragenden Schuppe des Abietineenzapfens. (Nova Acta der Ksrl. Leop.-Carol.-Deutschen Akad. der Naturf. Bd. XLI. 1880. Pars II. Nr. 5. p. 331—344. Mit Tafel XXXIV).

Verf. erwähnt zunächst früher untersuchte Durchwachsungen an Zapfen von Abies Brunoniana von Parlatore, sowie an Fichtenzapfen von Stenzel und beschreibt dann ausführlich drei von ihm untersuchte, durchwachsene Zapfen der Fichte, von denen namentlich der eine, aus dessen Scheitel ein dicker, nach oben deutlich benadelter, nach unten scheinbar von unveränderten Samenschuppen bedeckter, ganz regelmässig symmetrisch ausgebildeter Spross hervorgewachsen war, sehr geeignet schien, Aufschlüsse über die morphologische Natur der Samenschuppe der Abietineen zu geben, weil sich an ihm in der Richtung von oben nach unten alle Uebergangsstufen der Axillarbildungen von der vollständig ausgebildeten Knospe („oder vielleicht richtiger von einem beblätterten, eine Terminalknospe tragenden Kurztrieb") bis zur normal geformten Samenschuppe vorfanden.

Durch Vergleichung aller der Uebergangsstufen, von denen mehrere auf der beigegebenen Tafel in verschiedener Richtung gesehen abgebildet sind, deren Einzelbeschreibung hier aber zu weit führen würde, kommt Verf. zu der Ansicht, „dass 1. die Samenschuppe der Abietineen aus einem axillären Spross hervorgegangen, 2. dass die von Stenzel behauptete Ansicht, derzufolge die beiden ein Eichen bez. einen Samen tragenden Hälften der normal ge-

bildeten Samenschuppen dadurch entstehen, dass die ursprünglich mit ihren oberen Flächen einander zugekehrten Transversalblätter des Achselsprosses ihre ursprünglichen Hinterränder gegen einander gerichtet haben und hier mit einander verschmolzen sind, dass folglich die samentragende Fläche dieser Blätter als deren untere oder rückwärtige, und nicht etwa als deren obere oder vordere Fläche gedeutet werden muss, vollkommen richtig ist.“ Bezüglich der morphologischen Deutung des ganzen Gebildes weicht dagegen der Verf. von Stenzel ab. Denn während nach Letzterem die Samenschuppe aus einer einfachen in der Achsel des Deckblattes sich entwickelnden Schuppe hervorgeht, betrachtet sie W. als aus einem axillären mit zwei opponirten Blättern begabten und eine Terminalknospe tragenden Spross hervorgegangen. „Die samentragende Schuppe des Abietineenzapfens ist also ein metamorphosirter Brachyblast (eine Ansicht, die bereits Parlatore und Baillon ausgesprochen haben), und zwar besteht dieselbe aus einem medianen Achsentheile und zwei mit diesem an ihrer Vorderfläche verschmolzenen Blättern, deren ursprüngliches Getrenntsein bei Abies excelsa noch durch die an der Spitze der Schuppe vorhandene, oft ziemlich tiefe Ausrandung angedeutet ist, und welche an ihrer Rückenfläche je einen Samen tragen.“

Als unmittelbar nothwendige Folgerung aus dieser Erkenntniss ergiebt sich, „die mit der Schuppenachse verschmolzenen Blatttheile für offene Fruchtblätter und die an ihrer Rückenfläche befindlichen Eichen bez. Samen für nackte zu erklären.“

Haenlein (Leipzig).

Bentham, G., et **Hooker, J. D.,** Genera plantarum. Vol. III. Pars. I. 8. 459 pp. London 1880.

Dieser Band enthält die Dicotyledones Monochlamydeae nebst den Gymnospermae. Erstere Abtheilung umfasst folgende Familien in folgender Anordnung:

Series I. Curvembryeae: Nyctagineae, Illecebraceae, Amarantaceae, Chenopodiaceae, Phytolaccaceae, Batideae, Polygonaceae;—

Series II. Multiovulatae aquaticae: Podostemaceae; —

Series III. Multiovulatae terrestres: Nepenthaceae, Cytinaceae, Aristolochiaceae; —

Series IV. Micrembryeae: Piperaceae, Chloranthaceae, Myristiceae, Monimiaceae; —

Series V. Daphnales: Laurineae, Proteaceae, Thymelaeaceae, Penaeaceae, Elaeagnaceae; —

Series VI. Achlamydosporeae: Loranthaceae, Santalaceae, Balanophoreae; —

Series VII. Unisexuales: Euphorbiaceae, Balanopseae, Urticaceae, Platanaceae, Juglandeae, Myricaceae, Casuarineae, Cupuliferae; —

Series VIII. Ordines anomali: Salicineae, Lacistemaceae, Empetraceae, Ceratophylleae. —

Die Gymnospermen werden in Gnetaceae, Coniferae, Cycadaceae getheilt:

Neue Familien sind, wie ersichtlich, in diesem Bande nicht aufgestellt. Dagegen finden sich folgende neue Gattungen, deren Charaktere wir aus der diagnostischen Uebersicht der einzelnen Familien ausziehen:

Amarantaceae: Trib. I. Celosicae. 2. Melanocarpum Hook. fil., p. 24. Antherae 2-loculares. Ovarium 2-∞ovulatum. Folia alterna. — Fructus baccatus, perianthio stellatim patente stipatus. Flores paniculati — (Amer. trop.). Species: C. Sprucei Hook. fil.

Trib. II. Amaranteae. Subtrib. 2. Achyrantheae. 19. Centema Hook. fil., p. 31. Antherae 2-loculares. Ovarium 1-ovulatum. — Ovulum ab apice funiculi elongati suspensum. Utriculus indehiscens. Semen inversum, radicula ascendente v. supera. — Flores hermaphroditi, 1—3 sub quaque bractea perfecti, aliis deformatis stipati. — Florum imperfectorum segmenta in spinas validas simplices basi incrassatas cum basi florum hermaphroditorum concretas mutata. Ovarium glabrum v. puberulum. Folia opposita. — (Afr. trop.). Species: C. Kirkii Hook. f., C. Angolensis Hook. fil. (Welw. n. 6538); huc forsan Pupalia subfusca Moq. — Die beiden neuen Arten mit Diagnose.

Subtrib. 2. Nr. 26. Chionothrix Hook. f., p. 33. Antherae, ovar., ovul., utriculus, semen, radicula ut in Centema. — Flores hermaphroditi, sub quaque bractea solitarii, 2-bracteolati. — Laciniae anantherae inter filamenta 0. — Perianthii segmenta dura pilis sericeis ornata. Filamenta late linearia, in tubum elongatum connata. Frutex foliis oppositis, spicis elongatis cernuis. — (Afr. aust.). Species: C. somalensis (Sericocoma somalensis Sp. Moore).

Subtrib. 2. Nr. 29. Calicorema Hook. f., p. 34. — Laciniae anantherae filamentis interpositae. — Perianthii segmenta dura, pilis sericeis onusta. Filamenta in tubum elongatum connata. — Frutex fol. oppos. subcylindraceis. Cetera ut in Chionothrice. — (Afr. aust.). Species: C. capitata Hook. f. (= Sericocoma capitata Moq.).

Trib. III. Gomphreneae. 48. Dicraurus Hook. f., p. 42. Antherae 1-loculares. Ovarium 1-ovulatum, ovulum ab apice funiculi elongati suspensum. — Stamina hypogyna. Flores minuti in glomerulos v. spiculas secus ramos elongatos paniculae amplae glomerati, longe lanati v. sericei. — Stigmata 2, sessilia, subulata. Semen subglobosum, cotyledonibus latis concavis. Fruticulus foliis alternis. — (Texas). Species: D. leptocladus Hook. f. (Wright n. 589, Thurber).

Chenopodiaceae: Trib. III. Camphorosmeae. 20. Microgynoecium Hook. fil., p. 56. Flores glomerati, unisexuales. Utriculus nudus. Semen erectum, testa membranacea albumini arcte adhaerente; embryo (saepe elongatus) hippocrepicus, albumen copiosum cingens. Caulis inarticulatus. Folia ovato-linearia v. lanceolata, saepius sericea. — Flores monoeci. Perianth. masc. 3—5 lobum., in fl. femin. nullum. — Utriculus superne cristatus. — (Tibetia). Genus anomalum.

Trib. VII. Salicornieae. 45. Tecticornia Hook. f., p. 65. Flores hermaphr. Utriculus perianthio modice aucto inappendiculato inclusus. Semen erectum, testa

tenuiter coriacea. Embryo dorsalis. Herba molliter succulenta, ramis articulatis. Folia opposita, cauli adnata, planta quasi aphylla. — Flores in axillis squamarum strobili reconditi. Semina albuminosa. — Perianth. tubulosum, ore lacero. Radicula infera. Strobili terminales, 1—3ni, squamis persistentibus. — (Austral.). Huc Salicornia cinerea F. Müll.

46. Pachycornia Hook. f., p. 65. Flores herm., sed laterales masculi. Semina inversa. Embryo annularis. Fruticulus carnosus. — Flores in cavis articulorum superpositorum immersi. — Perianth. compressum, ore 4-dentato. Semen albuminosum, rhachi lignosae crassae, pauciarticulatae immersum. — (Austral.) Huc Salicornia robusta F. Müll.

Santalaceae: Trib. II. Osyrideae. 23. Phacelaria Benth., p. 229. Perianthii tubus ovario adnatus, ultra ovarium haud productus, v. intus disco vestitus, lobis usque ad discum solutis. Fructus pl. m. drupaceus, exocarpio carnoso. — Antherarum loculi divergentes v. terminales, discreti 2-valvesque v. in unum 2-valveum confluentes. — Flores monoici minuti, secus ramos sparsi, sessiles. Drupa parva. Fruticuli parasitici caulibus fasciculatis aphyllis. — (Birma). P. rigidula Benth. (Griff. Kew. distr. n. 2745), P. compressa Benth. (Moulmeyn, Parish).

Urticaceae: Trib. I. Ulmeae. 3. Phyllostylon Capanema in litt. p. 352. Ovarium sessile, cum stylo lato plano-compresso falcato v. late divaricato-bilobo continuum. Folia serrata. — (Brasilia) P. brasiliensis Cap.

Schliesslich sei bemerkt, dass die Urticaceen in weitem Umfange aufgefasst werden und demnach die Ulmeen, Celtideen, Cannabineen, Moreen, Artocarpeen, Conocephaleen, Urticeen und Thelygoneen als Tribus einschliessen. Die Plataneen dagegen werden als selbstständige Familie beibehalten. Koehne (Berlin).

Micheli, M. (Archives des sc. phys. et nat. de Genève. Tome IV. 1880. No. 10. p. 402.)

beschreibt in einem Vortrag (gehalten in der „session de la Soc. Helv. des sc. nat. à Brigue le 13, 14, 15 septembre 1880.) die Entwickelung der Samenknospen bei einigen Alismaceen und zeigt, dass, entgegen der gewöhnlichen Meinung, diese Samenknospen wirklich anatrop und nicht campylotrop sind. Kurz vor der Blütezeit krümmen sie sich am Rücken und haben dann auch ein campylotropes Aussehen, aber während ihrer Entwickelung passiren sie ein sehr deutlich anatropes Stadium. Haenlein (Leipzig).

Bouché, C., Hydrosme Hildebrandtii Engl. (Sitzber. Ges. naturf. Freunde Berlin 1880. No. 8. [19. Oct.] p. 134.)

Diese aus Madagascar 1880 von J. M. Hildebrandt eingesandte Art besitzt neben Amorphophallus Titanum den grössten Aroideenblütenstand. Knolle 20—25 cm. dick, Spatha 53 cm. lang, 18 cm. breit, auf 48 cm. langem Stiele. Es fragt sich, ob die Pflanze künftig wieder zum Blühen kommen wird; der jetzt entwickelte Blütenstand war jedenfalls schon bei der Absendung von Madagascar in der Anlage vorhanden. Koehne (Berlin).

Caruel, Th., Note sur quelques points de la structure florale des Aracées. (Bull. soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. [Compt. rend. des séances.] p. 56.)

Verf. hält gegen Engler seine frühere Ansicht (Ann. sc. nat. 4. sér. T. XII.) aufrecht, dass wenigstens in manchen Fällen (Arum, Ambrosinia) die „pulpa“ ein haarähnlicher Auswuchs der Placenta und des Funiculus sei, und nicht einfach eine Hypertrophie des äusseren Integumentes.

Verf. hält es für nothwendig, an Planchon's Eintheilung der verschiedenen Auswüchse des Eichens festzuhalten (arillum, arillodium, strophiolum, caruncula).

Engler irrt, indem er Polonio die Entdeckung der Perigontheorie der weiblichen Blüten von Arum zuschreibt. Dieselbe gehört Gasparini (1851) und wurde schon im folgenden Jahre von Caruel widerlegt. Dann erschien erst die Arbeit von Polonio, welcher seines Lehrers Ansichten vertheidigt. Vesque (Paris).

Harz, C. O., Beiträge zur Systematik der Gramineen. (Linnaea. XLIII. [Neue Folge IX. 1880.] Hft. 1. p. 1—30.)

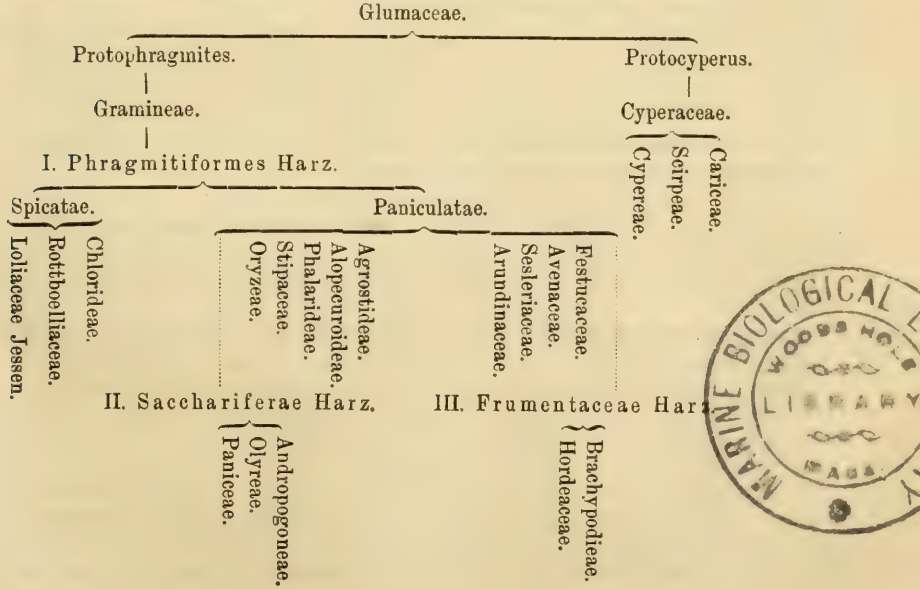
Bereits p. 526. des Bot. Centralbl. gaben wir ein Referat über die vom Verf. nach der Beschaffenheit der Stärkekörner unterschiedenen drei Hauptgruppen der Gräser mit ihren Unterabtheilungen. In der jetzt vorliegenden Arbeit begründet Verf. seine Ansichten ausführlicher; er beginnt mit einer besonders eingehenden Besprechung der Gattungen: Festuca, Bromus, Brachypodium, Ceratochloa, Triticum, Agropyrum, Lolium, Schedonorus, Poa, indem er die Ansichten früherer Autoren (Linné, Palisot de Beauvois, Roemer und Schultes, Kunth, Reichenbach, Endlicher Parlatore, Fries, Koch, Garcke, Steudel, Jessen) über die Abgrenzung und Gruppirung der genannten Gattungen zusammenstellt (p. 1—11). Er zeigt hierauf, dass Brachypodium, Bromus, Ceratochloa sich durch den anatomischen Bau ihrer Früchte so auffallend unterscheiden, dass die Bildung einer besonderen Gruppe (Brachypodieae) aus diesen drei Gattungen gerechtfertigt erscheint. Es ist nämlich die Oberhaut des Eikerns bei den reifen Samen 40—60 μ dick und bildet eine schon bei gewöhnlicher Lupenvergrösserung sichtbare, glashelle, gallertähnliche Schicht, deren Zellen äusserst dicke, schalig geschichtete Wandungen und ein spaltenförmiges Lumen besitzen. Bei allen andern vom Verf. untersuchten Gräsern ist die entsprechende Schicht nur wenige μ dick. Da nun ausserdem die Brachypodieen in der Stärkeform mit den Hordeaceen übereinstimmen, von den Festucaceen aber abweichen, so ist es angezeigt, die Brachypodieen mit den ersteren

zur Gruppe der Frumentaceen zu vereinigen und sie als Uebergangsbildung zwischen Hordeaceen und Festucaceen anzusehen. p. 15. folgt dann eine lateinische Diagnose der Brachypodieen, p. 16. eine Charakteristik der drei hierher zu ziehenden Gattungen nebst Angabe ihrer Arten; die von Koch und von Garcke zu Bromus gezogenen Species haben sich alle als echte Bromi erwiesen.

Die genauere Besprechung der drei bei Gräsern vorkommenden Hauptformen von Stärkekörnern kommt zu einem Resultate, welches wir nicht zu wiederholen brauchen, da es aus dem pag. 527. gegebenen Referat bereits ersichtlich ist. Die Beschaffenheit des Albumens zeigt eigenthümliche Verschiedenheiten, welche mit dem verschiedenen Bau der Stärkekörner Hand in Hand gehen.

Auffallende Bastardirungen kommen innerhalb einer der 3 Gramineengruppen des Verf., aber wie es scheint, nicht zwischen zwei Arten aus zwei verschiedenen dieser Gruppen vor.

Um den Stammbaum der Gräser herzuleiten, bespricht Verf. die bisher fossil gefundenen Grasformen, welche er p. 25—26. aufzählt; man kennt solche aus dem Eocen, Oligocen, Miocen und Pliocen. Die Abstammungsverhältnisse der Gramineen ergeben sich aus folgender Tabelle:



MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY MASS.

Zum Schluss (p. 27—30.) folgt eine Uebersicht der einheimischen und cultivirten Gramineengruppen, der wir zur Vervollständigung unseres früheren Referats folgendes entnehmen:

I. Phragmitiformes.*)

a) Sessilia. Aehrchen sitzend oder sehr kurz gestielt.

1. Loliaceae Jessen. Klappen beide oder nur eine vorhanden. Frucht vom Rücken zusammengedrückt.

2. Chlorideae Kth. Zwei Klappen. Aehrchen und Frucht von der Seite zusammengedrückt.

3. Nardoideae Nees. Klappen fehlen. Frucht wie bei 1.

b) Stipitatae. Aehrchen meist lang und dünn gestielt.

α. Aehrchen zwei bis mehrblüthig.

4. Arundinaceae Kth. Klappen gross, fast so lang als das Aehrchen. Frucht rundlich oder etwas vom Rücken comprimirt; Aehrchenachse mit langen Haaren besetzt.

5. Avenaceae Kth. Klappen sehr gross, die unterste Blume oder das ganze Aehrchen überragend. Frucht meist vom Rücken comprimirt. (Hierher auch Anthoxanthum und Hierochloa).

6. Sesleriaceae Koch. Klappen wie bei 4; Frucht gleichfalls. Lange Haare fehlen der Aehrchenachse.

7. Festucaceae Kth. Klappen kürzer als die untere Spelze der untersten Blume. Frucht ohne, oder mit sehr kurzem Griffelrudimente, meist vom Rücken zusammen gedrückt.

β. Aehrchen vorwiegend einblütig.

8. Stipaceae Kth. Aehrchen u. Frucht stielrund oder wenig vom Rücken comprimirt.

9. Oryzeae Kth. Klappen sehr reducirt oder fehlend. Aehrchen u. Frucht v. d. Seite stark zusammengedrückt.

10. Phalarideae Kth. Griffel lang; Klappen meist gross; Spelzen meist hart, die von der Seite comprimirte Frucht fest umschliessend.

11. Alopecuroideae K. Klappen so lang od. länger als das Aehrchen. Frucht v. d. Seite comprimirt. Griffel kurz oder lang.

12. Agrostideae Kth. Griffel kurz, Aehrchen v. d. Seite, Frucht vom Rücken comprimirt. Aehrchenachse sehr häufig behaart.

II. Sachariferae.

13. Paniceae Kth. Aehrchen gestielt oder alle sitzend. Klappen meist kürzer als das Aehrch., dünnhäutig; Spelzen häufig hart. Frucht vom Rücken comprimirt, (seltener) mittelgross bis (meist) klein. Aehrchen sämmtlich oder theilweise hermaphrodit.

14. Andropogoneae Kth. Aehrchen gepaart, das eine sitzend, das andere gestielt. Klappen meist so lang od. länger als das Aehrchen, häufig lederartig. Früchte vom Rücken comprimirt, mittelgross bis sehr klein. Aehrchen wie bei 13.

15. Olyreae Nees. Aehrchen theilweise sitzend, eingeschlechtig. Früchte meist sehr gross.

III. Frumentaceae.

16. Brachypodieae Harz. Aehrchen kurz bis lang gestielt; Endosperm u. Embryo von einer 40—60 mikr. mächtigen glashellen Eikernschicht umschlossen.

17. Hordeaceae Kth. Aehrchen zu zusammengesetzten Aehren vereint. Endosperm u. Embryo von einer nur wenige mikr. mächtigen Eikernschicht umgeben.

Koehne (Berlin).

*) Der Verf. führt jetzt die höchststehende Gruppe der Frumentaceae zuerst auf. Wir kehren der Uebereinstimmung mit dem früheren Referat wegen die Reihenfolge um. Ref.

Baker, J. G., Synopsis of the Colchicaceae and the aberrant tribes of Liliaceae. (Journ. of the Linn. Soc. of London. Bot. No. 103. p. 405—510; Ref. a. Engler's Bot. Jahrb. f. System., Pflanzengesch. u. Pflanzengeogr. Bd. I. 1880. Heft 1. p. 55—56.)

Diese Abhandlung ist die sechste, welche Baker über die Familie der Liliaceae publicirt. Verf. theilt die Familie in 3 Unterfamilien: 1. Liliaceae verae mit loculicider Kapsel, ungetheiltem Griffel und introrsen Antheren. 2. Colchicaceae mit septicider Kapsel, dreitheiligem Griffel und extrorsen Antheren. 3. Asparageae mit Beeren. Ausserdem existiren 3 abweichende Gruppen, die Conantheреae, Liriopeae und Gilliesieae, die nebst den Colchicaceae in der vorliegenden Abhandlung beschrieben werden. Auch werden 3 kleine, fast ausschliesslich in Australien vertretene Tribus der Liliaceae verae hier bearbeitet, so dass für die Zukunft von diesen noch die halbstrauchigen Liliaceae und die Allieae übrig bleiben.

Von den 39 Gattungen und 153 Arten, welche zu den Colchicaceae gerechnet werden, zeigen übrigens nicht alle die der Tribus zugeschriebenen Merkmale, so haben die Anguillarieae, Helonieae, Tofieldieae, zu denen Verf. auch Narthecium stellt, und einige Uvularieae loculicide Kapseln; viele Gattungen haben auch nicht extrorse Antheren. Es ist demnach die Unterfamilie der Colchicaceae nicht scharf begrenzt und jedenfalls die Trennung derselben als eigene Familie gegenüber den Liliaceae nicht berechtigt, wie ja übrigens schon mehrfach in neuerer Zeit ausgesprochen wurde. Während von den 39 Gattungen etwa 24 in der Richtung nach den echten Liliaceae abändern, weichen einige andere Gattungen vom Cap und Australien, wie Wurmbea, Anguillaria, Dipidax und Burchardia durch ihr festes Gewebe und die ausdauernden Blütenhüllen ab und erinnern an die Juncaceen.

Die vom Typus abweichende Gruppe Conantheреae besitzt 5 Gattungen, deren Ovarium dem Grunde des Perianthiums angewachsen ist und vermittelt daher den Uebergang zu den Amaryllidaceae. Engler (Kiel).

Lauche, W., Eine neue Bignoniacee des freien Landes: Incarvillea Koopmannii Lauche. (Deutscher Garten. I. 1880. Heft 1.)

Beschreibung und Abbildung dieses aus Turkestan stammenden, vom Gartendirector Koopmann bei Taschkend entdeckten, Ende August und Septbr. blühenden, 1 Meter hohen Strauches, der sich

von Incarvillea Olgae Regel durch grössere Blumen, durch die an der Basis gekrümmte Röhre und die grosse zweilappige Narbe unterscheidet. Angabe der Blütezeit und kurze Notizen über Härte und Cultur des Strauches sind der Beschreibung beigefügt.

Goeze (Greifswald).

Nicholson, George, Cardamine Hayneana Welw. (Journ. of Bot. New. Ser. IX. 1880. No. 215. p. 242—243.)

Eine Notiz im „Report of the Botanical Exchange Club for 1879" wird dahin berichtigt, dass Verf. dem Club die im Journ. of bot. 1880 p. 202 erwähnte, wahre C. Hayneana*) nicht übersandt habe, sondern eine anfänglich von ihm irrthümlich dafür gehaltene Form. Koehne (Berlin).

Areschoug, F. W, C., Smärre Fytografiska anteckningar. [Kleinere phytographische Bemerkungen.] 1. Artemisia Stelleriana Bess. (Botaniska Notiser. 1880. No. 5. [November.] p. 137—150.)

Diese für die scandinavische Flora neue Art, welche im nordwestlichen Schonen vor Kurzem gefunden worden ist, wird vom Verf. ausführlich beschrieben. Er bemerkt, dass die Form aus Schonen in mehreren Theilen von der echten, bisher nur auf Kamtschatka gefundenen Art Stelleriana abweicht, so dass sie laut einer Mittheilung von Maximowicz als eine neue Art oder eine ausgezeichnete Varietät von der nordasiatischen Art anzusehen wäre. Dagegen stimmt die Form aus Schonen wesentlich mit der als Zierpflanze auf dem Continente und in England cultivirten Form von A. Stelleriana überein. Auf Grund dieser Verhältnisse untersucht Verf. die Abstammung der genannten Form genauer und sucht festzustellen, ob sie von der cultivirten Form herstammen könnte, oder, wie die auf der Insel Öland vorkommende Artemisia laciniata, als nach Schweden von den östlichen Theilen Asiens eingeschleppt betrachtet werden sollte. Es scheint dem Verf. beachtenswerth, dass Artemisia Stelleriana in sich Charaktere von drei unsrer gewöhnlicheren Arten, Artemisia maritima, vulgaris und Absinthium vereinigt, obgleich sie sich dabei durch einen ganz besonderen Habitus auszeichnet und übrigens von allen diesen gut verschieden ist. Am Schlusse giebt Verf. eine ausführliche Diagnose der schwedischen Form. Scheutz (Wexiö).

Gray, Asa, Mesembrianthemum, not Mesembryanthemum. (Journ. of bot. New. ser. IX. 1880. Nr. 215. p. 243.)

Abdruck des bereits p. 1384. des Bot. Centralblatts besprochenen Artikels aus Coulter's Botanical Gazette.

Koehne (Berlin).

*) Vergl. Bot. Centralbl. p. 945.

Zinger, Einige Bemerkungen über Androsace filiformis Retz. (Bull. Soc. Imp. des natur. de Moscou. Année 1880. No. 2. p. 183—192. Mit 1 Tafel.)

Der Verf. dieser „Bemerkungen", gestützt auf den Umstand, dass Androsace filiformis Retz., welche früher nur aus Sibirien bekannt war, in neuerer Zeit auch im europäischen Russland, nördlich vom 54°, vielfach angetroffen, aber auch mehrfach mit zwei verwandten Arten, der A. elongata L. und A. septentrionalis L. verwechselt wurde, giebt hier eine kritische Zusammenstellung der gesammten Litteratur, welche sich auf A. filiformis Retz. bezieht, insbesondere der Beschreibungen, welche Retzius, Gmelin, Duby, Turtschaninoff, Ledebour, Kaufmann, Clerc und Meinshausen (l. c.) darüber veröffentlicht haben und fügt derselben eine ausführliche Erklärung der Tafel bei, auf welcher namentlich die Kapseln, die Samen und die Behaarung der drei verwandten Arten berücksichtigt sind. Den Schluss der „Bemerkungen" bildet eine Uebersicht über die geographische Verbreitung von A. filiformis Retz., soweit sie bis jetzt nachgewiesen werden kann.

von Herder (St. Petersburg).

Buchenau, Franz, Die Verbreitung der Juncaceen über die Erde. (Engler's bot. Jahrb. f. Pflanzengesch., Pflanzengeogr. etc. I. 1880. Heft 2. p. 104—141.)

Der Verf., der Anfang dieses Jahres ein (im Bot. Centralblatt p. 10—11. referirtes) kritisches Verzeichniss aller bis jetzt bekannten Juncaceen veröffentlicht hat, behandelt, an jenes Verzeichniss anknüpfend, die Verbreitung der Juncaceen (sensu strictiori) und knüpft daran einige morphologische, systematische und genetische Schlüsse. Auf p. 105—115. wird zunächst eine Aufzählung der Arten in systematischer Reihenfolge mit Angabe der geographischen Verbreitung jeder einzelnen gegeben; es finden sich verzeichnet 225 Arten, nämlich 165 Juncus, 51 Luzula, 1 Rostkovia, 2 Marsippospermum, 1 Oxychloë, 4 Distichia, 1 Prionium. Arten und Formen, welche dem Verf. bisher zweifelhaft geblieben, sind hierbei nicht mitgezählt, da sie zwar mit aufgeführt, aber nicht numerirt sind. Abgeleitete und untergeordnete Arten sind durch einen Stern und cursive Ziffern ausgezeichnet; deren sind 50 unter den 165 Juncus, 25 unter den 51 Luzula-Arten. Der Aufzählung folgen kritische Bemerkungen über eine Anzahl von Arten oder Gruppen; besonders ausführlich begründet der Verf. seine Ansicht, dass J. sphaerocarpus N. ab. E. nur eine Form von J. bufonius sei.

p. 118. u. 119. bieten eine Tabelle, welche die geographische Vertheilung der Arten auf die Grisebach'schen Florengebiete

veranschaulicht; die Arten sind darin mit den Nummern des vorausgehenden Verzeichnisses einzeln aufgezählt, die endemischen Arten durch fetten Druck kenntlich gemacht. Zu der arktischen Flora sind die Hochgebirge der nördlichen Halbkugel hinzugerechnet, Sudan und Sahara sind wegen der sehr geringen Anzahl ihrer Juncaceen zusammengenommen worden. Wir entnehmen der Tabelle Folgendes:

	Arten.	Endemische.
Arktische Ebene und Hochgebirge der nördl. Halbkugel	44	39
Waldgebiet des östlichen Continents	34	6
Mediterranflora	30	10
Steppengebiet	10	1
Chines.-Japanisches Gebiet	12	3
Atlantische Inseln	12	3
Waldgebiet von Nordamerika	35	11
Prairien	10	1
Californien	23	16
Mexico	11	2
Westindien	2	0
Sudan, Sahara	10	1
Capland (und Kalahari)	32	27
Indisches Monsungebiet	8	1
Australien	19	7
Neuseeland	18	5
Kleine Inseln (in einer Anmerkung aufgezählt)	9	2
Feuerland, Falkland	5	1
Antarktisches Waldgebiet	19	4
Chilen. Uebergangsgebiet	9	3
Pampas	12	1
Brasilien (aus der Hylaea keine Art bekannt)	14	2
Süd-Amerika nördlich vom Aequator	8	0
Tropische Anden	23	11

Weiterhin werden die Juncaceen einiger oceanischer, in der Verbreitungstabelle nicht besonders aufgeführter Inseln im Detail aufgezählt, resp. wird angegeben, auf welchen derselben Juncaceen bisher noch nicht gefunden wurden.

Ferner werden weitverbreitete Arten besprochen, und Fälle besonders merkwürdiger Verbreitung hervorgehoben, von denen wir leider des Raumes wegen keine speciell anführen können, sondern bezüglich deren auf das Original verwiesen werden muss.

In einem Abschnitt über Endemismus wird auf die verschiedenen Ursachen aufmerksam gemacht, welche bei der Beurtheilung dieser Erscheinung für einzelne Arten Irrungen hervorrufen können.

Sehr ausgeprägten Endemismus in Bezug auf Juncaceen besitzt

die Arktische Ebene nebst den Hochgebirgen der nördlichen Halbkugel (vgl. oben die Tabelle), die Caplandsflora, Californien (eine californische Art erscheint ausserdem nur noch auf Tasmanien). Australien und Neuseeland scheinen auf den ersten Blick keinen ausgeprägten Endemismus zu besitzen; vereinigt man aber beide Gebiete nebst Hinzuziehung von Neucaledonien, den Aucklands-, Campbell-, Chatham- und Mac-Quaire-Inseln, so erhält man für das so begrenzte Gebiet 19 endemische von 31 Arten.

Das Verhalten der europäisch-asiatischen Arten lässt den Schluss zu, dass sie zu den älteren der Familie gehören.

Für Nordamerika steigert sich der Endemismus, wenn man das Waldgebiet mit den Prairien und Californien zusammenfasst. Dann sind 34 unter 55 Arten endemisch.

Ein weiterer Abschnitt ist der Erwerbung einzelner Eigenthümlichkeiten im Baue gewidmet. Feilspanförmige Samen finden sich bei Moor- und Sumpf-liebenden Arten, eine Erscheinung, die dem Verf. weiter zu beachten scheint, da Narthecium und Pedicularis, auch Waldpflanzen, wie Pirola, gleichfalls Semina scobiformia besitzen. Im Bezug auf Erwerbung dieses Charakters kommt der Verf. zu dem Schluss, dass verschiedene Juncus-Arten ihn unabhängig von einander erlangt haben. In ähnlicher Weise sind bestimmte Eigenschaften der Blattlamina von Arten verschiedener Gruppen selbstständig erworben worden, sodass übereinstimmender Bau der Lamina einen Schluss auf genetischen Zusammenhang zweier Arten nicht ohne weiteres zulässt.

Juncus hat offene, Luzula geschlossene Blattscheiden. Nur J. lomatophyllus vom Cap hat geschlossene Scheiden.

Von den 6 Staubblättern können die 3 inneren fehlen (bei den Restiaceen die äusseren). Der Verf. stellt die 3-männigen, und die in der Staminalzahl schwankenden Arten zusammen und giebt eine Tabelle über die Anzahl der 6-, der 3- und der 3—6-männigen Arten in den einzelnen Gattungen, wie auch in den Gruppen von Juncus und Luzula, um zu zeigen, dass die Verminderung nur in gewissen Gruppen auftritt. Unter den 31 triandrischen Arten sind übrigens 24 amerikanische (20 darunter endemisch).

Der Fruchtknoten ist bald einfächrig, bald halb-, bald ganz 3-fächerig, und zwar bleibt sein Bau sich im Ganzen innerhalb der Hauptgruppen gleich.

Bei südamerikanischen Arten ist Gedrängtheit des Blütenstandes auffallend häufig. Arten von Distichia haben den streng zweizeiligen Aufbau der Laubtriebe und manche Eigenthümlichkeiten des Blatt-

baues mit einigen südamerikanischen Cyperaceen, Restiaceen, Iridaceen und Juncaginaceen gemeinsam.

Innerhalb Juncus ist die Blüte bald vorblattlos, bald mit einigen Vorblättern versehen, ohne dass Uebergänge zwischen beiden Einfügungsarten bekannt wären. Prionium hat ebenfalls keine Vorblätter, die übrigen Gattungen sind mit solchen versehen. Der Verf. leitet folgende Schlüsse her: 1) Die Juncus-Arten mit vorblätterigen Blüten stellen die ältere Form dar; von ihr zweigte sich Luzula ab. 2) Aus denselben Arten entwickelten sich die köpfchentragenden. 3) Diese Entwickelung verlief polyphyletisch. 4) Eine Entwicklungsreihe ist: genuini-thalassici-septati, eine andere weniger deutliche: poiophylli-alpini-graminifolii. 5) Ausserhalb dieses Entwicklungsganges grösserer Gruppen bildeten sich einzelne Arten eigenthümlich aus, indem sie Kennzeichen erwarben, welche an anderen Orten und zu anderen Zeiten von grösseren Gruppen erworben worden waren.

Das geologische Alter der Familie muss nach allen Thatsachen der Gliederung und Verbreitung ansehnlich hoch sein. Wirklich gefunden sind fossile Formen im Miocen, aus den Gruppen der genuini, poiophylli und septati.

In einer Schlussbemerkung nebst Nachtrag wird erwähnt, dass J. pyramidatus als Synonym zu J. Fontanesii zu ziehen sei, und dass Goudotia Tolimensis Decaisne eine Distichia sei, deshalb D. Tolimensis heissen müsse. Koehne (Berlin).

Moore, S. le M., Enumeratio Acanthacearum hebarii Welwitschiani Angolensis. (Journ. of Bot. New Ser. IX. 1880. Nr. 214. p. 307—314; No. 215. p. 340—342.)*)

Neuracanthus decorus Moore n. sp. (p. 307), inter lac. Ivantala et Quilongues, Welw. n. 5057. N. scaber M. n. sp. (p. 307), ager Loandensis pr. Boa Vista, W. n. 5064, 5125, 5128, 5171. — Asystasia gangetica T. And., dist. Huilla, Golungo Alto et Geha do Principe, W. n. 5050, 5131, 5160, 5170, 5196, 5206. A. Welwitschii M. n. sp. (p. 308), dist. Pungo Andongo p. Presidium et Cazellas, dist. Huilla, pr. Lopollo, W. n. 5039, 5105, 5188. Asystasia sp. dubia, W. n. 5159. — Erianthemum nigritianum T. And., dist. Pungo Andongo, Mata de Pungo, W. n. 5177, 5192. — Lepidagathis pallescens M. n. sp. (p. 308), pr. Quitage, dist. Pungo Andongo, W. n. 5084. Lepid. sp. dubia, W. n. 5104. — Isochoriste Africana M. n. sp. (p. 309), Quilange, dist. Pungo Andongo, W. n. 5073 et forsan n. 5078. — Monothecium aristatum

*) Vgl. auch Bot. Centralbl. p. 882—883. u. 1231—1232.

T. And., M. de Queta occid. supra N-delle, dist. Golungo Alto, W. n. 5134, 5155, 5197, 5198. — Justicia (Betonica) Betonica L., Pungo Andongo et Huilla, W. n. 5043, 5111. J. (Rostellaria) lolioides M. n. sp. (p. 310), Mata de Mentollo, dist. Pungo Andongo, W. n. 5090, 5178; var. latifolia, inter Quisonde et Condo, dist. Pungo Andongo, W. n. 5099. J. plicata Vahl. var., Mumpulla dist Huilla, dist. Golungo Alto, Pungo Andongo, W. n. 5035, 5036, 5074, 5097, 5135, 5183. J. (Rostellaria) scabrida M. n. sp. (310), pr. Condo, N-bille et Bumba, dist. Pungo Andongo, W. n. 5085, 5092. J. (Rostell.) monechmoides M. n. sp. (p. 311), Imbondeiro dos Lobos, dist. Loanda, W. n. 5065, 5123, 5140, 5184. J. (Rostell.) laeta M. n. sp. (p. 311), inter Condo et Quisonde, et pr. Fonte de Casambe, dist. Pungo Andongo, W. n. 5081, 5108. J. (Rostell.) mossamedea M. n. sp. (p. 312), Arimo de Sr. Viana, et inter Mossamedes et Cavalheiros, dist. Mossam., W. n. 5003, 5004. J. (Rostell.) Nepeta M. n. sp. (p. 312), Boa Vista agri Loandensis, W. n. 5185. J. (Rostell.) cleomoides M. n. sp. (p. 313), inter Mossamedes et Cavalheiros, n. 5006. J. (Rostell.) Lazarus M. n. sp. (p. 313), pr. Catumba, W. n. 5051, 5058, et forsan n. 5093.

No. 215. enthält: Justicia (§. Gendarussa) Salsola sp. n. (p. 340), Praia da Amelia, W. n. 5023; J. brevicaulis sp. n., (p. 341), Huilla, W. n. 5774; — J. (§. Herniera) insularis T. And. (= Adhatoda diffusa Nees), W. n. 5117, 5143. — J. (§. Rhaphidospora) extensa? T. And., pr. Cabundo, distr. Pungo Andongo, W. n. 1248; J. Antelliana T. And., pr. Condo, distr. Pungo Andongo, W. n. 5172, 5173, nebst var. angustifolia, W. n. 5098. — J. species dubiae: N. 5124, 5203, 5120, 5066, 5136, 5137, 5032, 5211, 5077.

Rhinacanthus communis Nees, Mata de Pungo, distr. Pungo Andongo, distr. Jeha do Principe, Serra de Xella, distr. Bumbo, W. n. 5010, 5191, 5204. Koehne (Berlin).

Pryor, R. A., Silene Otites Sm. in Essex. (Journ. of Bot. New. Ser. IX. 1880. Nr. 215. [nov.] p. 344).

Neuer Standort dieser Art; ausserdem werden erwähnt Fundorte von Pulicaria vulgaris, Calamintha Nepeta, Juncus diffusus, Calamagrostis Epigeios. Koehne (Berlin).

Saelan, Th., Beskrifning öfver Impatiens parviflora DC. [Beschreibung von J.] (Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora fennica. Heft 5. 1880. p. 249—250).

Ausführliche Beschreibung der Pflanze, welche an mehreren Orten Finnland's gefunden worden ist. Daraus sei hervorgehoben:

Stengel längs den Kanten mit kleinen Drüsen besetzt; die niederen Blattzähne in gestielte, röthliche Drüsen verwandelt; am Grunde des Blattstieles zwei keulenförmige, 1 mm. lange, achselblattähnliche Drüsen; Blüten aufrecht, klein, 6—9 mm. lang; Sporn kegelförmig, gerade. Jörgensen (Kopenhagen).

Lönnroth, K. J., Hufvudformen af Arabis arenosa Scop. funnen i Sverige. [A. arenosa Scop. *α.* in Schweden entdeckt]. (Bot. Notiser 1880. Nr. 5. p. 150).

Beschreibung und (lat.) Diagnose der in diesem Jahre für Schweden neu entdeckten A. arenosa Scop. *α.*, welche bisher innerhalb Skandinavien's nur von Dänemark bekannt war. Nach Verf. ist diese von einigen Schülern in Kalmar in Schonen und Småland eingesammelte Form von der früher beschriebenen A. arenosa *β.* borealis Fr. und suecica Fr. ganz verschieden und stimmt mit dem deutschen Typus in Koch's Synops. genau überein.

Hjalmar-Nilsson (Lund).

Rottenbach, H., Zur Flora Thüringens, insbesondere des Meininger Landes. Dritter Beitrag. (Progr. der Realsch. zu Meiningen.) 4. 23 pp. Meiningen 1880.

Diese Fortsetzung früherer Arbeiten umfasst die Familien der Caprifoliaceen (4 Gattungen mit 10 Arten), Rubiaceen (3 G., 20 A.), Valerianeen (2 G., 6 A.), Dipsaceen (2 G., 8 A.), Compositen (50 G., 148 A.). Hierbei sind nicht mit gerechnet die hybriden Formen, von denen Verf. erwähnt:

Cirsium semidecurrens (palustre × bulbosum), hybridum (pal. × olerac.), Zizianum (bulbos. × acaule), Lachenalii (bulb. × olerac.), ringens (acaul. × oler.), und die hybriden Carduus-Formen C. orthocephalus (nutans × acanthoides) und polyanthemos (crispus × nutans). —

Das berücksichtigte Gebiet umfasst ausser dem Meininger Land die Gegend von Coburg, Eisenach, Gotha, Erfurt, Weimar, Rudolstadt und Jena. Ackermann (Cassel).

Patouillard, N., Note sur quelques plantes des environs de Paris. (Bull. soc. bot. d. France T. XXVII [2. sér. II.] 1880. p. 183—185).

Monstrosität von Tilia grandifolia Ehrh., ähnlich der von Malinvaud aus Italien und von Brunner aus der Umgegend von Cassel beschriebenen. Ablösung des Pedunculus von seinem Tragblatt; Trifurcation desselben, wobei einer der Aeste von einem grossen Hochblatt gestützt wird und direct mit einer Blüte abschliesst; die beiden andern wiederholen denselben Theilungsmodus. Der ganze Blütenstand zeigt 7 Blüten.

Ferner wird erwähnt, dass Senecio adonidifolius Lois., Agaricus separatus Fr., Puccinia Betonicae DC., P. Virgae aureae Lib., Aecidium Rumicis Pers., A. Peri-

clymeni DC., Tubercularia persicina Ditm. und Taphrina Pruni Tul. sämmtlich bei Paris gefunden worden sind.

Koehne (Berlin).

Flahault, Ch., Sur le développement de la végétation en Suède d'après les travaux des météorologistes suédois. (l. c. T. XXVII 1880. p. 59.)

Eine Zusammenstellung der wichtigeren pflanzenstatistischen Angaben von Arnell (Om Vegetationsutveckling i Severige åren 1873—75), und Hult (De l'influence de la température sur les phénomènes périodiques chez les végétaux.) Vesque (Paris).

Lagerheim, G., Växtgeografiska bidrag. [Pflanzengeographische Beiträge]. (Botan. Notiser 1880 No. 5. p. 159.)

Aufzählung einiger botanischer Funde aus den Provinzen Småland, Öland und Gothland. Hervorgehoben sei nur, dass die lange vermisste Epipactis microphylla Sm. auf Öland wiedergefunden wurde. Hjalmar-Nilsson (Lund).

Leopold, C., Anteckningar öfver vegetationen i Sahalahti, Kumalahti och Luopiois kapeller af Södra Tavastland. [Bemerkungen über die Vegetation in Sahalati etc.] (Meddel. af Soc. pro fauna et flora Fenn. H. V. 1880. p. 81—130.)

Verzeichniss der in genannten Gebieten vorkommenden Phanerogamen, Filicineen, selteneren Muscineen und Lichenen. Voran geht eine Beschreibung der einzelnen Localitäten und eine ausführliche Aufzählung der an diesen gefundenen Pflanzen. Wasserpflanzen sind sehr zahlreich vertreten, was nicht zu verwundern ist, da nicht weniger als 33000 „Tunnland" des Areales von Landseen eingenommen sind. Wegen der zahlreichen Details muss auf die Arbeit selber verwiesen werden. Jörgensen (Kopenhagen).

Saelan, Th., Några sällsynta växter observerade under en exkursion till Sörnäs lastageplats vid Helsingfors, Oktbr. 1878. [Einige seltene, auf einer Excursion beobachtete Pflanzen.] (l. c. p. 251.).

Beobachtet wurden auf einer Excursion bei Helsingfors:

Papaver dubium L., Sinapis alba L., Senebiera Coronopus L., Senebiera didyma L., (sehr zahlreich), Reseda Luteola L., Geranium pusillum L., Medicago lupulina L., Trifolium procumbens L., Carduus tenuiflorus Sm., Anagallis arvensis L. f. coerulea Schreb., Veronica persica Poir.; Stachys arvensis L., Chenopodium album L., var. viridescens M. Tand. und var. microphyllum Coss. et Germ., Schoberia maritima L., Rumex maritimus L., R. obtusifolius L. und var. divaricatus Fr., Mercurialis annua L., Alopecurus agrestis L., Setaria viridis L., Avena fatua L., Lolium perenne L. var. aristatum, Hordeum murinum L.

Jörgensen (Kopenhagen).

Rivoli, J., Die Serra da Estrella. (Sep.-Abdr. aus Petermann's geogr. Mitthlg., Ergänzungsheft LXI. 1880.) 4. 36 pp. m. 1 Karte.

Der Verf. hat im Jahre 1873 in Gemeinschaft mit Barros de Gomes Gelegenheit gehabt, den östlich von Coimbra liegenden Gebirgszug, die Serra da Estrella in pflanzengeographischer Beziehung untersuchen zu können. Die von den Reisenden eingeschlagene Route war Coimbra, Louzã, Pampilhoza, Unhaes, Paul, Alvoco da Serra, Loriga, Malhão, Valorsim, Cea, Coimbra. — Die Flora von Coimbra gehört zu den üppigsten der Mediterrangegenden. Typische Pflanzen sind Orangen, Citronen, Oliven, Agaven, Opuntien; auch die Dattelpalme gedeiht noch gut und Eucalyptus globulus ist überall angepflanzt, nicht minder ist Arundo Donax von Einfluss auf den landschaftlichen Charakter. Reisculturen sind zahlreich. In den Wäldern des Mondegothales kommen von nördlichen Holzpflanzen Birke, Erle, Eberesche und Esche vor. Wenn man die ungesunde Niederung verlässt, und in die höheren Partien des Waldes eindringt, passirt man einen Gürtel von Eichen, aus Quercus suber, Qu. lusitanica und Qu. pedunculata bestehend, welche zahlreiche Hybriden hervorgebracht haben, so dass es schwer wird, alle die Varietäten mit Sicherheit zu bestimmen. Höher steigend gelangt man in die Region von Pinus maritima Lam. [= P. Pinaster Sol.] und P. Pinea. Den Bodenüberzug bilden Erica cinerea L., E. tetralix, E. arborea, Calluna vulgaris, Pteris aquilina, Ulex europaeus, Genista tridentata, Empetrum album. Auch Kastanienbestände gedeihen hier. Die Mediterranflora des Mondegothales verschwindet ziemlich plötzlich, wenn man sich in das Gebirge begiebt; dieses hat seinen Grund weniger in der plötzlichen Temperaturabnahme, ist vielmehr durch den allzutrocknen Untergrund des Gebirgsstockes bedingt. In der Gegend von Pampilhoza ist der Boden ganz von Cistus ladaniferus bedeckt. Diese Vegetation ist charakteristisch für alle Gebirgsrücken, die das eigentliche Hochplateau, die Serra da Estrella, umgeben. In einem östlich von dem Hochplateau gelegenen Thale, dem von Paul, gedeiht die Olive, Feige und Kastanie vorzüglich, hier fanden sich auch Erlen, mehrere Weidenarten, Rhamnus Frangula, Rosa canina, Crataegus Oxyacantha, Digitalis purpurea. Weite Flächen waren mit Rosmarin bedeckt, welcher seinen scharf aromatischen Duft in die Atmosphäre verbreitet; stellenweise ist diese Pflanze durch Cistus-, Erica-, Pteris-, Daphne- und Genista-Arten verdrängt, welche sich meist colonienweise angesiedelt haben und weiter oben tritt auch Juniperus communis auf. — Wenn man auf die eigentliche Hochebene der Serra (Malhão) gelangt, so verschwinden Erica arborea und Calluna vulgaris und die

Wachholderbüsche; von nun ab findet man nichts weiter als mit kurzem, rigidem Grase bewachsene Alpenmatten. Vergeblich sahen sich die Reisenden nach blühenden Alpenpflanzen um, sie konnten nur eine Crocus-Art, eine Gentiana (G. Fröhlichii?) und die Blätter einer Viola-Art entdecken. Auch Betula pubescens scheint in der Nähe des Hochplateaus heimisch zu sein, doch wurden nur wenige, kümmerliche Exemplare gefunden. Nach der Seite von Cea hinabsteigend, kam man dann wieder in Waldbestände von Pinus maritima, in denen sich Quercus Tozza, Qu. pedunculata und Castanea sporadisch fanden. Der Bodenüberzug besteht aus Spartium patens? Brot., Ulex europaeus, Erica arborea, E. vulgaris, E. cinerea, E. tetralix; hier und da fanden sich auch Myrten und Cistaceen. — Es lassen sich in der Serra da Estrella folgende pflanzengeographische Zonen unterscheiden: 1) 0—200 m.; mittlere Jahreswärme 16—17°C, Wintertemperatur 9—10°, Sommertemperatur 25—26°. Charakteristische Pflanzen: Orangen, Opuntia, Agave, Dattelpalmen. — 2) 200—800 m.; mittlere Jahreswärme 16—12,4°, Wintertemperatur 8,5—5,4°, Sommertemperatur 24,5—20,4°: Gebiet der Korkeiche, Arundo Donax, Pinus Pinea, Olive, Feige, Weinstock, Myrte, Rosmarin, Cistaceen. — 3) 800—1200 m.; Jahreswärme 12,4—9,9°, Wintertemperatur 5,4—3,2°, Sommertemperatur 20,4—17,5°: Pinus maritima, Castanea vesca, Quercus Tozza, viele Erica-Arten; Maisbau. — 4) Ueber 1200 m.; Jahreswärme 10—7,5°, Sommertemperatur 17,5—14,7°, Wintertemperatur + 3,3—+ 1,1°: Cerealiencultur, Betula pubescens, Taxus baccata, Ilex Aquifolium. — 5) Alpine Region, beginnend mit Juniperus communis. Behrens (Göttingen).

Heer, Osw., Flora fossilis arctica. Die fossile Flora der Polarländer. Band VI. Abtheil. I, mit 21 Tafeln. Zürich. (Würster u. Comp.) 1880.

Enthält: 1. Nachträge zur Jura-Flora Sibiriens, gegründet auf die von Richard Maak in Ust-Balei gesammelten Pfanzen.*)

2. Nachträge zur fossilen Flora Grönlands.**)

3. Beiträge zur miocenen Flora von Nordcanada.

4. Untersuchung über fossile Hölzer aus der arktischen Zone, von **Karl Schroeter.**

Herr R. Maak hat im Sommer 1878 eine grosse Zahl fossiler Pflanzen in Ust-Balei an der Angara (Gouvern. Irkutk.) gesammelt, welche in Nr. 1 bearbeitet sind. Von den 40 Arten, welche die Samm-

*) Erschien auch in den Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg. 1880.

**) Auch in Kongl. Svensk-Akad. Handlingar. 1880.

lung enthält, hat Ref. 30 schon in seinen früheren Arbeiten über die sibirische Jura-Flora (im IV. und V. Bande seiner Flora arctica) beschrieben, 10 aber sind neu, so dass die Gesammtzahl der bis jetzt bekannten Jura-Pflanzen Sibiriens auf 127 gestiegen ist. Von diesen neuen Arten will Ref. eine neue Nadelholzgattung (Schidolepium) hervorheben, bei welcher wir cylindrische Zapfen haben, die von zahlreichen, dicht ziegeldachig übereinander liegenden Schuppen gebildet werden. Eilanzettliche, ganzrandige Schuppen stellen die Deckblätter dar; handförmig gelappte aber die Fruchtblätter, wie wir ähnliche bei Schizolepis, Cheirolepis und Schroedenbergia finden. Zwei sehr auffallende Blütenstände (Antholithes Schmidtianus u. A. paniculatus Hr.) wurden vorläufig bei den Taxineen untergebracht, doch ist ihre Bestimmung noch sehr zweifelhaft. Während so die neue Sammlung neue Räthsel zu lösen aufgiebt, hat sie über manche uns von früher her bekannte Pflanzen sehr erwünschte weitere Aufschlüsse gebracht und uns zu einer genauen Kenntniss derselben verholfen. Von der Phyllotheca Sibirica Hr. erhalten wir die Fruchtähren, welche denen von Equisetum sehr nahe stehen; von der Baiera longifolia, Czekanowskiana und angustiloba lernen wir verschiedene neue Blattformen kennen, wie ferner Samen und Blütenstände; bei Ginkgo lepida Hr. liegen in 3 Fällen die männlichen Blütenstände bei den Blättern; überhaupt haben wir jetzt von 4 Ginkgo-Arten die männlichen Blüten kennen gelernt. Von Czekanowskia rigida Hr. haben wir die männlichen Blütenorgane an einem beblätterten Zweige und von Czekanowskia setacea Hr. einen Fruchtstand an einem Aestchen, das noch die Blätter trägt. Von Leptostrobus kannten wir früher nur die Zapfen, die neue Sammlung enthält neben zahlreichen, schön erhaltenen Zapfen, die bis 10 cm. Länge erreichen, auch die Blätter; sie sind über 10 cm. lang, steif nadelförmig und in Büscheln an Kurzzweigen befestigt. Die Samen sind mit einem breiten Flügelrande versehen und wurden früher als Samaropsis beschrieben. Die Leptostroben bildeten daher Bäume mit langen Nadeln, die wie bei den Lärchen und Cedern büschelweise an den Zweigen sassen, und mit langen, dünnen Zapfen mit locker gestellten, vorn schwach gekerbten Zapfenschuppen, unter welchen die geflügelten Samen sich bargen.

Die zweite Abhandlung des VI. Bandes bringt Nachträge zur fossilen Flora Grönlands, welche auf Pflanzen sich gründen, die von Prof. Nordenskiöld und Dr. Nauckhoff nach Stockholm gebracht wurden. Sie gehören theils der unteren Kreide, theils dem Miocen an. Die ersteren wurden von Nauckhoff in Pattorfik gesammelt. Von dieser Stelle hat Ref. schon im III. Bande der Flora arctica 27 Arten beschrieben Nauckhoff's Sammlung enthält 18 Arten, von denen 13 uns schon früher von dieser Stelle und 2 von Avkrusak zugekommen; 3 aber sind neu. Es sind dies:

das Asplenium Nauckhoffianum Hr., ein ausgezeichnetes Farnkraut, das mit dem A. senatum von Guadeloupe verglichen werden kann, die Gleichenia optabilis Hr., welche in die Gruppe der Eugleichenia mit einem Sorus auf jedem Fiederchen gehört und der Gl. polypodioides Sm. sehr ähnlich ist, und die Nathorstia angustifolia Hr. Letzteres Farnkraut bildet eine neue Gattung, deren gefiederte Blätter lederartig sind; die freien, sitzenden Fiederchen sind ganzrandig mit starkem Mittelnerv, von welchem zahlreiche Secundärnerven unter rechtem oder fast rechtem Winkel nach dem Rande laufen; die kugeligen oder länglich ovalen Fruchthäufchen stehen in 2 Reihen längs des Mittelnervs und bestehen nur aus wenigen in einen Kreis geordneten Sporangien. Scheint in die Gruppe der Marattiaceen zu gehören.

Die miocenen Pflanzen kommen theils aus den harten Sideriten von Atanekerdluk, theils aus einem feinen braunen Thon, der auch von Atanekerdluk stammen soll. Dieser enthielt 12 Arten, von denen 5 für die arktische Flora neu sind, 4 sind aus dem Unter-Miocen Europa's bekannt, nämlich: Laurus primigenia Ung., L. Reussii Ett., Juglans Heerii Ett. und Celastrus Dianae Hr., eine (Magnolia Nordenskiöldi Hr.) aus Spitzbergen und vom Mackenzie und eine Art (Ceanothus denticulatus Hr.) ist überhaupt neu.

Von Pflanzen der Siderite von Atanekerdluk hat Prof. Nordenskiöld eine grosse Sammlung nach Stockholm gebracht. Die meisten sind uns von früher her bekannt und haben keine neuen Aufschlüsse gebracht; 2 Arten aber (Ilex dura und Peucedanites Nordenskiöldi Hr.) sind neu und 3 Arten (Quercus pseudocastanea Ung., Celastrus Bruckmanni A. Br. und Rhamnus rectinervis Hr.) waren uns noch nicht aus der arktischen Zone zugekommen. Wir erhalten daher für diese aus Grönland 10 neue Arten und die Gesammtzahl der miocenen arktischen Pflanzen steigt damit auf 377 Arten.

Die dritte Abhandlung ist den miocenen Pflanzen gewidmet welche am Mackenzie bei ca. 65° n. Br. gesammelt wurden. Es hatte schon Dr. Richardson, der Gefährte Sir J. Franklin's, einige fossile Pflanzen von dieser Stelle nach London gebracht, wo sie im britischen Museum aufbewahrt werden. Ref. hat sie dort gezeichnet und im I. Bande der Flora arctica beschrieben. Durch die Bemühungen des Herrn Robert H. Scott, F. R. S., in London haben wir neuerdings eine Kiste voll Pflanzen-Versteinerungen von dieser Stelle erhalten. Sie wurden von Pelzjägern dort gesammelt, die nur selten diese weit abgelegene Gegend besuchen. Die Blätter liegen in einem weissen oder weissgelben, theils weichen, theils sehr harten Thon. Es sind 23 Arten zu unterscheiden. 6 derselben gehören zu Arten, die im Miocen Europa's eine grosse Verbreitung haben, nämlich: Taxodium distichum, Glyptostrobus

Ungeri, Sequoia Langsdorfii, Corylus Mac Quarrii, Platanus aceroides und Juglans acuminata. Keine einzige Art kommt in Europa in einer eocenen Ablagerung vor. In Amerika haben wir 6 Arten in der miocenen Flora von Alaska, nämlich das Taxodium, den Glyptostrobus, die Sequoia, den Corylus, die Juglans und Viburnum Nordenskiöldi, und 7 Arten finden wir unter den von L. Lesquereux in seiner tertiären Flora Amerikas beschriebenen Pflanzen. Dieselben kommen auch dort in miocenen Ablagerungen vor, eine aber (die Sequoia Langsdorfii) tritt dort vielleicht schon im Eocen und 1—2 Arten im Oligocen auf. Die sehr auseinandergehenden Ansichten über die Congruenz der amerikan. und europ. Tertiärablagerungen sind in der Einleitung ausführlich besprochen. Mit der miocenen Flora von Sachalin hat Mackenzie 8 Arten gemeinsam, mit Grönland 13, mit Spitzbergen 14 und mit dem Grinnell-Land 4.

Die Pflanzen der weissen und gelblichen Thone des Mackenzie bilden daher einen Bestandtheil der Flora, welche zur Unter-miocenen Zeit über die arktischen Länder verbreitet war und in ca. $^1/_4$ ihrer Arten bis in die jetzige gemässigte Zone hineinreichte.

Die vierte Abhandlung des VI. Bandes der Flora arctica hat den Herrn Dr. Karl Schröter zum Verfasser und enthält die Untersuchung fossiler Hölzer aus der arktischen Zone. Der erste Abschnitt behandelt ein verkieseltes Holz, welches ein norwegischer Eismeerfahrer Nils Johnsen im Jahre 1872 auf der von ihm zuerst betretenen Insel von König Karls-Land (auch als Giles-Land und Wiche-Land bekannt) aufgefunden hatte. Die Quer-, Radial- und Tangentialschliffe, welche von diesem Kieselholz gefertigt wurden, zeigten den Bau des Holzes in vortrefflicher Erhaltung.

Die Untersuchung desselben zeigte, dass es einer Pinus-Art aus der Gruppe der Lärchen (Larix) angehöre, und zwar stellte sich die sibirische Pinus (Larix) dahurica Fisch. als die nächstverwandte Art heraus, und wird dies aus dem zerstreuten Vorkommen der Harzgänge, aus dem Vorkommen der Harzzellen, wie dem Auftreten von zweireihig gestellten Tüpfeln auf den Frühlingsholzzellen und Alternanz derselben erschlossen; wie dies auch in der starken Verdickung der Herbstholzzellwände, der grossen Weite der Frühlingsholzzellen und den zahlreichen Poren auf den tangentialen Querwänden zwischen den Markstrahlen zu P. dahurica stimmt. Es weicht aber diese von der fossilen Art ab durch die viel häufigeren Tangentialtüpfel an den Holzzellen, die öftere Anwesenheit eines innern spaltenförmigen Hofes bei den Poren zwischen Markstrahlzellwand und Radialwand der Holzzellen, welche Poren bei der fossilen Art immer einfach sind, ferner durch die sehr deutlich ausgebildete, rechtsläufige, spiralige Faltung der Tertiärmembran der Herbstholzzellen und die geringere Höhe der Markstrahlen.

Eine Vergleichung mit den zahlreichen fossilen Hölzern der Gattung Pinus (und Pinites) ergab, dass eines derselben ganz zu der vorliegenden Art passt. Als nahe verwandt fand indessen Schröter den Pinites ponderosus Goepp., P. Schenkii Kraus, P. caulopteroides Goepp. und P. protolarix Goepp., alles Arten, die zu den Lärchen gehören, aber in einzelnen Merkmalen, wie Schröter nachweist, von dem arktischen Baume abweichen; er hat daher denselben als besondere Species, als Pinus Johnseni beschrieben.

Da das Kieselholz an einem Bergabhang des König Karls-Landes lag, giebt uns sein Vorkommen keinerlei Aufschlüsse über das geologische Alter, dem es angehört. Herr Schröter schliesst aus dem Umstand, dass die Art von allen lebenden verschieden, aber mit mehreren miocenen Arten nahe verwandt ist, dass sie dem tertiären Zeitalter angehört. Damals war der Lärchentypus unzweifelhaft vorhanden, wie auch anderweitige Organe (die Zapfen) bezeugen, daher dieser Schluss wohl begründet scheint. Beachtenswerth ist aber, dass in den miocenen Ablagerungen des benachbarten Spitzbergen die Lärchen fehlen, während doch in denselben die Föhren-, Fichten-, Tannen- und Tsuga-Arten nicht nur in den Blättern, sondern auch in den Zapfenschuppen und Samen nachgewiesen werden konnten. Durch die Lärche des Giles-Landes erfahren wir, dass dieser Baumtypus im Tertiärlande, wie in der Jetztzeit, in die arktische Zone hinaufreichte, welche damals durch eine grosse Zahl von Nadelhölzern sich auszeichnete.

In einem zweiten Abschnitt untersucht Herr Schröter die fossilen Hölzer, die in derselben miocenen Ablagerung am Mackenzie gesammelt wurden, welche die früher besprochenen Blätter geliefert hat. Er weist nach, dass sie zu drei Genera gehören: zu Sequoia, Ginkgo und Platanus. Da an derselben Stelle die Blätter des Platanus aceroides Goepp. vorkommen, unterliegt es kaum einem Zweifel, dass das Platanenholz zu dieser Art gehöre. Die Gattung Ginkgo ist allerdings am Mackenzie noch nicht nachgewiesen, wohl aber tritt sie in einer Art (G. adiantoides Ung.) in Grönland und Sachalin, wie andrerseits in Italien in miocenen Ablagerungen auf, daher dieses Ginkgoholz wahrscheinlich dieser Art zugewiesen werden muss. Dasselbe ist schlecht erhalten, vortrefflich erhalten ist dagegen das Sequoienholz, welches von Herrn Schröter einer ausführlichen und sorgfältigen Untersuchung unterworfen wurde. Dieselbe hat ergeben, dass es demjenigen des Mammuthbaumes (der Sequoia gigantea) am nächsten stehe. Es wird dies aus dem Bau der Markstrahlen, ihrer enormen Höhe, der ganz constanten Stellung ihrer stets behöften Radialtüpfel in einer Horizontalreihe pro Markstrahlzelle und der Zweireihigkeit der Radialtüpfel der Holzzellen erschlossen, indem in allen diesen Merkmalen die fossile Art zu S. gigantea stimmt.

Ueberhaupt zeigt dieses in allen wichtigern Merkmalen eine grosse Uebereinstimmung mit Seq. gigantea und weicht nur in den etwas grösseren Dimensionen der Elemente, in der Einreihigkeit der Markstrahltüpfel auch der äussersten Reihe und in der Zahl der übereinander liegenden Zellen der Markstrahlen von derselben ab. Etwas mehr weicht das Holz von dem der Sequoia sempervirens ab, indem dieses in jungen und alten Stämmen 2—3 Horizontalreihen von Markstrahltüpfeln zeigt.

Unter den bis jetzt bekannten fossilen Hölzern kommen das Cupressinoxylon Fritscheanum Merkl. und C. Sequoianum Merkl. in Betracht, welche schon Merklin als der Seq. gigantea sehr nahe stehend bezeichnet hat. Beide unterscheiden sich aber nach Schröter durch die zweireihige Stellung der Markstrahltüpfel in der untersten und obersten Zellreihe eines Strahles, da sie beim Mackenzie-Holz überall nur eine Horizontalreihe bilden, und durch die geringere Höhe der Markstrahlen, wobei freilich in Betracht kommt, dass die Merklin'schen Hölzer wahrscheinlich von Wurzelholz herrühren.

An der Fundstätte des fossilen Holzes tritt am Mackenzie die Sequoia Langsdorfii häufig auf. Diese steht der lebenden S. sempervirens sehr nahe. Da diese im Baue ihres Holzes weniger Uebereinstimmung mit dem fossilen Mackenzie-Holze zeigt als die S. gigantea, wird dieses Holz wohl nicht zu Seq. Langsdorfii gehören, sondern viel eher zu einer Art, welche der Seq. gigantea entspricht. Eine solche stellt die miocene Sequoia Sternbergi Goepp. spec. dar, welche aber zur Zeit noch nicht am Mackenzie gefunden wurde. Sie erscheint aber indessen in miocenen Ablagerungen von Grönland und Island und auf dem europäischen Continent vom Unter- bis Ober-Miocen. Es kann daher dieselbe auch am Mackenzie gelebt haben und das Holz zu dieser Art gehören. Da dies aber zur Zeit noch nicht nachweisbar ist, hat Hr. Schröter das Mackenzie-Holz als besondere Art (Sequoia canadensis Schröt.) aufgeführt. Es muss künftigen glücklichen Funden überlassen bleiben, zu entscheiden, ob diese Seq. canadensis die Stämme der Seq. Sternbergi (von der wir die beblätterten Zweige und Fruchtzapfen kennen) darstellt oder nicht.*)

Heer (Zürich).

---

*) Schliesslich will Ref. noch hervorheben, dass die Hölzer vom Mackenzie, bevor sie verkieselten, umgewandelt und zum Theil verrottet waren, was zeigt, dass sie in abgestorbenem Zustand in das kieselsäurehaltige Wasser geriethen, das ihre Versteinerung bewirkte. Herr Dr. Otto Kuntze aber behauptet, [Ausland. 1880. p. 10.] dass die Verkieselung der Bäume nie unter Wasser, sondern über dem Erdboden in situ durch heisses, kieselhaltiges Wasser veranlasst werde, welches Wasser aus heissen Quellen in den Wald ergossen werde und in den Bäumen in die Höhe steige. In Folge

Schenk, Aug., Ueber fossile Hölzer aus der Libyschen Wüste. (Botan. Zeitung. XXXVIII. 1880. Nr. 39. p. 657—661).

Verf. beschreibt die von der Rohlfs'schen Expedition in der Libyschen Wüste und bei Cairo gesammelten fossilen Hölzer. Die ersteren entstammen dem nubischen Sandstein, die anderen dem durch Unger's Beschreibung bekannten „versteinerten Walde." Unger bestimmte die ägyptischen Hölzer als Nicolia aegyptiaca (verwandt mit den Sterculiaceen) und als Dadoxylon (Araucaroxylon) aegyptiacum. — Verf. findet ausser diesen beiden Arten noch Holzreste von 2 Palmen (Palmacites Aschersoni u. P. Zittelii) und von 2 Laubhölzern (Rohlfsia celastroides und Jordania ebenoides). Palmacites Aschersoni kommt im Nilthale bei Cairo vor, die anderen 3 Hölzer finden sich im nubischen Sandsteine, fehlen aber sonst im Nilthale. Das Vorkommen der Nicolia aegyptiaca an beiden Orten lässt jedoch den nubischen Sandstein als ursprüngliche Lagerungsstätte aller Hölzer vermuthen. — Die beiden Palmenhölzer unterscheiden sich mikroskopisch wenig: P. Aschersoni hat zwischen den mit 2—3 weiten Gefässen versehenen, ziemlich grossen Gefässbündeln Sklerenchymbündel eingelagert; letztere fehlen bei P. Zittelii, die Gefässbündel sind ausserdem kleiner und enthalten bis 10 enge Gefässe.

Die beiden neuen, von Nicolia Ung. streng zu scheidenden Laubhölzer charakterisirt Verf. wie folgt:

Rohlfsia celastroides Schenk:

Jahresringe unkenntlich. Gefässe mässig weit, zu 2—6 in ovale radiale Gruppen geordnet; Wände mit kleinen Doppeltüpfeln. Markstrahlen 1—3 reihig. Ziemlich regelmässig vertheiltes Strangparenchym zwischen den sklerotischen Elementen. Bau ähnlich dem von Celastrus acuminatus in Nördlinger's Sammlung.

Jordania ebenoides Schenk.

Jahresringe unkenntlich. Gefässe enger, vereinzelt oder zu 2—5 radial gestellt; Wände mit kleinen Hoftüpfeln. Markstrahlen zahlreich, einreihig. Kein Strangparenchym. Bau ähnlich dem einiger Ebenaceen (wie Royena, Cargillia).

---

dessen sollen die Bäume absterben und verkieseln. Wenn der Verkieselungsprocess wirklich nur in dieser Weise vor sich gegangen wäre, liessen sich die vielen verkieselten Früchte und Samen, die man schon aus der Carbonzeit kennt, nicht erklären, da diese doch nicht auf den Bäumen verkieselt sein können. Wenn Herr Kuntze sagt, dass die Stämme der Lepidodendren und Sigillarien niemals verkieselt seien, hat er nicht beachtet, dass schon die erste genauere Untersuchung über den Bau des Sigillarienstammes von Brongniart auf einen verkieselten Stamm gegründet wurde. Bekanntlich kommen in St. Etienne und Autun zahlreiche verkieselte Pflanzenreste aus der Carbon-Zeit vor. Ebensowenig begründet ist die Behauptung des Herrn Kuntze, dass die verkieselten Stämme stets rindenlos seien. Wir besitzen verkieselte Stammstücke mit sehr wohl erhaltener Rinde. Refer.

Ein drittes Jordania ähnliches Holz hat mehr Gefässe und darin Thyllen, ist aber nicht als besondere Species abgetrennt.

Das massenhafte Vorkommen fossiler Hölzer an den oben genannten Fundorten lässt auf früheren Waldreichthum schliessen. Das Vorkommen von Laubholzresten widerspricht der Unger'schen Einreihung des nubischen Sandsteins in die permische Formation und stellt denselben, in Uebereinstimmung mit den von Zittel beobachteten Thierresten, zur oberen Kreide.

Kaiser (Rawitsch).

Borbás, Vince, Zöld pipacs. [Grüne Klatschrose]. (Természettudományi Közlöny 1880. p. 442—443.)

Ref. fand in der Nähe der Verbindungsbahn bei Ofen ein vergrüntes Exemplar von Papaver Rhoeas, bei dem zwölf Kelchblätter wie bei der wilden Pflanze normal entwickelt und auch bärtig waren, während die vier inneren schmäler, blasser, mehr zerknittert, zarter und am Rande röthlich gefärbt waren. Normale Blumenblätter und Staubgefässe waren nicht vorhanden; das etwas verkümmerte Ovar war durch Käfer inficirt, und bei mehreren Knospen, wie auch die inneren Kelchblätter, durch die Larven ruinirt, welche letztere wahrscheinlich die Vergrünung verursacht haben.

Borbás, Vince, A kikirics félig zöld virággal. [Herbstzeitlose mit halbgrüner Blüte]. (l. c. 1880. p. 443—444.)

Beschreibung eines Mitte October d. J. auf dem Schemnitzer Kalvarienberge gefunden Colchicum autumnale (mit sonst normalen Blütentheilen aber nur wenigem Pollen), bei welchem die drei kürzeren, durch Schmalheit und grössere Länge von denen der normalen Pflanzen abweichenden Perigonzipfel (beider vorhandenen Blüten) vergrünt und nur am Rande noch röthlich waren. Da der Tubus perigonii den Zipfeln entsprechend eingerissen war, konnte nicht mit Gewissheit entschieden werden, ob die äusseren oder die inneren Zipfel vergrünt waren, doch scheint ersteres wahrscheinlicher.

Kl(ein), Gy(ula), Kikirics egészen elzöldült virággal. [Herbstzeitlose mit ganz vergrünter Blüte]. (l. c. p. 44).

Verf. sammelte Mitte Mai 1875 unter dem Királyhegy Kralora hora, an der Wasserscheide Resnyik zahlreiche, ganz grüne Blüten tragende Colchicum-Exemplare, welche zwischen den fruchttragenden durch ihre gelblichgrünen Blätter schon von weitem auffielen. Die 1—3 Blüten jedes Individuums waren etwas blässer als die Laubblätter, und die Perigonzipfel waren bei der auffallenden Länge (60 und mehr mm.) sehr schmal (2—5 mm. breit). Die Antheren waren leer, der Pollen fehlte, oder fand sich nur hier und da in

zusammengeschrumpfter Form. — Die Exemplare stimmten mit dem Colchicum vernale (Rchb. iconogr.) überein. Auch bei Leitschau fand Verf. im Frühjahre d. J. auf Bergwiesen, welche nur theilweise schneefrei waren, blühende Herbstzeitlosen (ohne entwickelte Blätter), bei denen die Blüten aber ganz normal waren.

Borbás (Budapest).

White, Jos. W., Note on a rare form of Colchicum autumnale. (The Pharm. Journ. and Transact. 1880. April. p. 848. Correspondence).

Gleichen Inhalts wie die bereits p. 465. des bot. Centralbl. (1880) referirte Abhandlung desselben Verf. Paschkis (Wien).

Preston, T. A., Spring flowering form of Colchicum autumnale. (Journ. of bot. New ser. IX. 1880. Nr. 210. [june] p. 185).

Bestätigung der White'schen Beobachtungen *) über eine im Frühjahr blühende Form des Colchicum mit etwas abnorm gebauten Blüten. Koehne (Berlin).

McLachlan, R., Eucalyptus galls. (The Gard. Chronicle. New Ser. Vol. XIV. 1880. No. 352. p. 404).

Von F. v. Müller wurden Gallbildungen an Eucalyptus gracilis gesandt, welche Verf. für modificirte Blütenknospen hält. Sie sind länglich wie eine Erbsenhülse, am obern Ende aber sehr verlängert und immer ganz hohl. Viele waren im oberen Drittel vermittelst einer kreisförmigen Oeffnung durchbohrt, aus welcher das gallbildende Insect (nach gefundenen Ueberresten wahrscheinlich eine Diptere) entschlüpft war. In anderen fanden sich Puppen einer Hymenoptere (Gruppe Chalcidier), welche das gallenbildende Insect im Larvenzustande parasitisch bewohnen. Behrens (Göttingen).

McLachlan, R., Galls on Eucalyptus. (The Gard. Chronicle. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 356. p. 528).

An einem von F. v. Müller gesandten Eucalyptuszweige fanden sich am Stengel sehr merkwürdige Gallbildungen. Jede Galle sieht aus wie eine olivenfarbige, eiförmige Kapsel, die am Oberrande 4 lange, gabelig abstehende Fortsätze von derselben Farbe trägt. Im inneren Hohlraume lebt die Larve eines Mikrolepidopters, wahrscheinlich eines Pyraliden, in welcher häufig ein Chalcidier ein parasitisches Dasein führt. Diese Eucalyptusgallen gehören zu den merkwürdigsten bis jetzt beobachteten Bildungen.

Behrens (Göttingen).

---

*) Vergl. Bot. Centralbl. p. 465.

Delamotte, Les maladies charbonneuses et les troupeaux de l'Algérie. Partic. I. (Bull. de l'Assoc. scientif. Algérienne. Année 1880. fasc. 2. p. 89. ff.)

Verf. theilt mit, dass in Folge einer Beobachtung des Directors der Thierarzneischule zu Lyon, des Dr. Chauveau, (vergl. p. 1137 d. bot. Centralbl.) dass nämlich die Hammel aus der Provinz Constantine nach Inoculation von Milzbrandgift wohl erkrankten, aber nur ausnahmsweise starben, sondern ziemlich schnell von selbst gesund wurden, dass sie sich also, wenn auch nicht völlig, doch in einem hohen Grade immun gegen Milzbrand zeigten — der betreffende Gelehrte mit dem Auftrag versehen worden sei, darüber und über den Milzbrand im allgemeinen an Ort und Stelle weitere Untersuchungen vorzunehmen und er selbst ihm dabei assistirt habe. Jetzt wolle er nun über den Stand der betreffenden Frage berichten, trotzdem er genöthigt wäre, gewisse Seiten derselben, die noch nicht völlig abgeschlossen seien, noch unberührt zu lassen. Zunächst erwähnt er, dass man unter der Bezeichnung Milzbrand (charbon) bis jetzt zwei Krankheiten begriffen habe, die beide parasitischer Natur seien, von denen aber jede durch ein anderes Agens hervorgerufen werde. Die eine der beiden Krankheiten, nämlich die ohne Karbunkeln, sei bisher Milzbrandfieber (la fièvre charbonneuse) genannt worden, weil ihr Verlauf äusserst schnell sei, die andere dagegen, die eine längere Dauer habe, charbon essentiel ou charbon symptomatique (karbunkulöser Milzbrand). Bisher habe man das Milzbrandfieber (auch le sang de rate genannt), das ja auch die Ursache der pustula maligna beim Menschen sei, als die höchstentwickelte Krankheitsform vom Milzbrand (charbon) angesehen, es habe aber mit der karbunkulösen Krankheit (dem charbon) gar nichts zu thun, denn niemals finde man unter der Haut oder in den Muskeln jener Kranken die schwarzen, brandigen Geschwülste. Er räth nun, als charbon die Affection zu bezeichnen, bei welcher Ergüsse von schwarzem Blut in verschiedenen Körpergegenden auftreten und die Karbunkeln hervorrufen, dagegen das Milzbrandfieber allein le sang de rate zu nennen, da bei dieser Krankheit ausschliesslich die Milz angeschwollen, unregelmässig ausgebaucht und in ihrem Parenchym erweicht sei. Besser sei aber wohl, die letztere Krankheit Bacterienfieber zu nennen, da das Milzbrandfieber in der That die Folge des Eintritts eines mikroskopischen Organismus ins Blut und der Vermehrung desselben innerhalb des Blutstromes sei. Beim karbunkulösen Milzbrand (charbon), der übrigens weder Hammeln, noch Kaninchen einimpfbar sei, finde man in den Geschwülsten kleine, in der Mitte stark licht-

brechende, am Rande dunkle Körperchen, die wesentlich verschieden von den Bacterien des Milzbrandfiebers seien, man könne dergl. aus ihnen auch nicht nach Pasteur'scher Art und Weise im Urin ziehen. Für den Menschen sei dieses Mikrobion und zugleich der karbunkulöse Milzbrand ungefährlich, das beim Milzbrandfieber dagegen auftretende Stäbchen sei nicht bloss die wirkliche Ursache von der schrecklichen Krankheit der Pferde und Rinder (la fièvre charbonneuse des boeufs et du cheval), der Hammel (le sang de rate), sondern auch der pustula maligna beim Menschen, also dreier, ihrer Natur nach vollkommen identischer Krankheiten. Das Milzbrandbacterium (Bacillus anthracis) wird nun eingehend beschrieben, nicht bloss nach Form und Grösse, sondern auch nach seiner Entwicklung, bez. Vermehrung (durch Theilung und Sporenbildung). Erläutert wird diese Beschreibung durch zwei Abbildungen, von welchen die eine einen Tropfen bacterienhaltigen Blutes, die andere den Tropfen einer Flüssigkeit darstellt, in dem die Bacterien cultivirt wurden und zu langen, sporenentwickelnden Fäden ausgewachsen waren. Nachdem nun der Verf. noch von den Ansichten, die man früher von der Entstehung der betreffenden Krankheit gehabt, gesprochen, schickt er sich an, die wichtigsten, aber am wenigsten bestrittenen Thatsachen, die diese Krankheit betreffen, vom allgemeinen und vom algerischen Gesichtspunkte aus zu formuliren, zugleich versprechend, bald wieder auf die Frage zurückzukommen und dann weitere Details zu geben: 1. Das Milzbrandbacterium findet sich sehr gemein in den Wässern und an den Pflanzen der Moräste und hier eben inficiren sich die Thiere damit, indem sie sich nach Pasteur und Chamberland beim Verzehren groben, harten Futters schon in den ersten Abschnitten des Verdauungscanals Schürfungen, resp. kleine Verletzungen der Schleimhaut zuziehen, durch welche die betreffenden Mikrobien ins Blut eindringen. 2. Die Bacterien, die das Milzbrandcontagium bilden, stammen von verschiedenen Auswurfsstoffen (Nasenschleim, Urin u. s. w.), die fast stets mehr oder weniger reichlich Hämorrhagien enthalten; sie werden nur durch die Nahrung, nicht durch die Luft übertragen und können auch nur durch eine Verletzung der Oberhaut oder Schleimhaut ins Blut gelangen. 3. Aus den Inoculationsversuchen mit Bacterienflüssigkeit geht hervor, dass dieselbe ausschliesslich die Drüsen entzündet, die berührt werden, wie sie nach dem Eindringen in den Körper die Lymphgefässe durchläuft, um in den Blutstrom zu gelangen, dergestalt, dass man leicht die Gegend bezeichnen kann, wo die Einimpfung erfolgt ist. 4. An den algerischen Hammeln ruft die Bacterienflüssigkeit eine mehr oder weniger rasche, aber nur ausnahmsweise tödtliche, Unpäss-

lichkeit hervor; meist werden sie nach acht Tagen ohne jede Arznei gesund. Nur zuweilen beobachtet man eine durch die Bacterien hervorgerufene Meningitis, indem sich die Bacterien in dem Gefässgeflecht der pia mater und in den Blutgefässen des plexus choroïdeus localisiren und vermehren, während sie sonst nirgends zu finden sind. Dieselbe verläuft in der Regel tödtlich. 5. Die Injection einer grossen Masse von Bacterienflüssigkeit in die Venen eines algerischen Hammels ruft bedeutende Unbehaglichkeit hervor, das Thier hat reichliche Ausleerungen eines schwärzlichen Stuhlgangs, aber es wird trotzdem von selbst gesund; während der Krankheit getödtet, zeigt es in Herz, Lunge, Nieren viele Bacterien. 6. Die Bluttemperatur, welche bei den gesunden Thieren 38,5°—40° beträgt, steigt bei den inoculirten schnell auf 42,7; die Thiere, die wieder gesund werden (nach 8 Tagen), sind am meisten krank den zweiten und dritten Tag, die, bei welchen das nicht der Fall ist, sterben am häufigsten zwischen dem 4. und 8. Tage. 7. Die Hammel aus der Provinz Constantine erkanken an ihrem dickem Schwanz und haben eine grössere Immunität als die der Provinz Algier (mit dürftigem Schwanze). 8. Die algier'schen Ochsen werden ebenfalls krank, u. zwar innerhalb 5—8 Tagen; sie überstehen die Krankheit aber sämmtlich; nicht einer starb in Folge von Einimpfung der wirksamsten Bacterienflüssigkeit. 9. Ziegen u. Kaninchen dagegen sterben sehr schnell. 10. Die im Jahre 1868 nach Algier importirte u. beinahe rein erhaltene Merinorasse besitzt nicht die geringste Immunität, die Thiere sind nach 2—3 Tagen hinweggerafft. 11. Vor jedem Versuche ist die Impfflüssigkeit bezügl. ihrer Wirksamkeit an Kaninchen zu erproben, die einer wirksamen Flüssigkeit niemals widerstehen. 12. Wie bei Vaccine u. Variola werfen weibl. Schafe, die während der Trächtigkeit inoculirt wurden, Junge, auf die keine Einwirkung des Ansteckungsgiftes nachweisbar ist. (Natürlich gilt dies nur von alger. Hammeln, da inoculirte französische stets fallen). 13. Ein Thier aus dem Hammel- od. Rindergeschlecht, welches inoculirt worden ist und der mehr oder weniger krankmachenden Wirkung des Bacteriums widerstanden hat, erkrankt nach einer zweiten Inoculation nicht wieder. 14. Im Blute des Fötus todter Thiere finden sich weder Bacterien (noch Bacterienkeime). Selbst wenn die fragl. Fötus fortlebten, würde ihr Blut aber zur Ernährung der Bacterien ungeeignet sein, weil es ganz derselben Einwirkung des Mikrobion ausgesetzt gewesen ist. 15. In Algerien scheint das Milzbrandfieber (le sang de rate) nur selten vorzukommen oder ganz zu fehlen, die Krankheit, welche man hier so häufig, aber ausschliesslich an Rindern, beobachtet, und die nicht selten grosse Verwüstungen an-

richtet, obgleich sie zuweilen in Heilung übergeht, ist der karbunkulöse Milzbrand (le charbon symptomatique), der keine Stäbchenbacterien zeigt. Fehlt das Milzbrandfieber ganz, kann es auch keine Milzbrandgift übertragenden Fliegen, keine pustula maligna geben. (Darüber wünscht Verf. die Meinung seiner ärztlichen Collegen in Algier zu hören). 16. Jene Fliegen inficiren nur, wenn sie zuvor ihren Rüssel in einen milzbrandigen Cadaver eingesenkt hatten. 17. Inwiefern die Bacterien tödtlich wirken, weiss man noch nicht genau: Pasteur meint, es geschehe dadurch, dass die Bacterien aërob sind u. dem Blute den Sauerstoff entziehen. Toussaint nimmt an, dass dieselben, indem sie entzündlich wirken, Embolieen veranlassen, welche schlesslich die Circulation stören. Chauveau glaubt, dass sie ein Gift abscheiden, welches die Wirkung hervorbringe. 18. Die mikroskopische Untersuchung der an Milzbrand verstorbenen Thiere zeigt nur die Anschwellung der Drüsen, welche die inficirende Bacterienflüssigkeit passirt ist u. die Entartung der Milz. Die mikroskop. Untersuchung des Blutes allein kann die auf Milzbrand gestellte Diagnose bestätigen. Beim karbunkulösen Milzbrand ist die Milz gesund. Eine Verwechslung beider Krankheiten ist demnach nicht möglich. 19. Man findet Bacterien, beziehentlich Hämorrhagien nur im Blutlauf u. in den Lymphgefässen am Wege der eingeimpften Bacterienflüssigkeit, niemals aber in den Muskeln, noch anderswo. 20. Die Bacterien sind im Blute der Kranken in zahlloser Menge vorhanden, nach 2—4 Tagen enthält jeder Blutstropfen mindestens ebensoviel als jeder Tropfen der Inoculationsflüssigkeit enthalten hatte. 21. Die Bacterien häufen sich manchmal ausserhalb der Blutzellen am Umfange des mikroskop. Präparats an, manchmal ziehen sie sich in Blutgerinnsel zurück; man findet sie dann oft gar nicht od. nur einzeln. Daher muss man sehr sorgfältig nach ihnen suchen, bevor man ihre völlige Abwesenheit leugnen kann. 22. Das Bacterium wird ziemlich schnell durch Fäulniss getödtet, es löst sich dann auf u. verschwindet, nur die Bacterienkeime (Sporen) haben eine grössere Widerstandsfähigkeit u. verleihen den faulenden Flüssigkeiten noch längere Zeit eine giftige Wirkung. In der Tiefe der Erde, wohin die todten Cadaver eingescharrt werden, erhalten sich die Sporen sicher ziemlich lange. 23. Der fragl. Parasit ist sicher die Ursache der Krankheit, nicht ein Krankheitsproduct, wenn es auch wahrscheinlich scheint, dass der Kranke, um angesteckt zu werden, eine gewisse Prädisposition gehabt haben müsse. 24. Die Bacterien, wie ihre Keimkörner, scheinen uns in gleicher Weise die ausschliesslichen krankmachenden Factoren des Milzbrandes zu sein. 25. Die Frage bezüglich der Ursachen der

Immunität algierscher Rinder u. Hammel gegen den Milzbrand ist bis jetzt noch nicht gelöst, wird aber hoffentlich noch gelöst werden.

Zimmermann (Chemnitz).

Schneebeli, H., Die Sojabohne. (Schweiz. landw. Zeitschr. 1880. II. p. 74.)

Verf. resumirt die Ergebnisse des Anbaus dieser Frucht durch 8 Versuchsansteller dahin, dass dieselbe für die Schweiz wohl anbauwürdig sei und einzelne nur mässige Resultate der ungünstigen Witterung des Jahres 1879 zugeschrieben werden müssten. Die gelbe und die braune Varietät seien für schweizerische Verhältnisse am meisten zu empfehlen, weil die Erträge derselben zufriedenstellend ausgefallen seien, und dieselben ihre werthvollen Bestandtheile unverändert beibehalten hätten. Man müsste suchen, durch weitere Culturversuche die Bedürfnisse der Pflanze näher kennen zu lernen, um diese werthvolle Hülsenfrucht in die Landwirthschaft einzuführen. Auch als Kaffeesurrogat wird die Bohne empfohlen.

Balcke (Berlin).

Schuch, F., W., Die Cultur der Rose in ihrem ganzen Umfange, nebst Anatomie und Physiologie der Pflanzen, Beschreibung der schädlichen und nützlichen Thiere. 8. Mit 2 Tafeln. Leipzig 1880.

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die Geschichte der Rose und deren Cultur bespricht Verf. in möglichster Kürze die Grundlinien des Pflanzenlebens und zwar nur so weit, als es für den Rosenzüchter zu kennen nothwendig ist, wobei Boden und Dünger besondere Berücksichtigung finden. Dann geht er zu den Hauptgruppen der Rosen über, die er in A. einmalblühende, B. mehrere Male blühende und C. rankende Rosen eintheilt. In die erste Abtheilung fallen etwa 8 Species*) und Moosrose, Bengal-Hybriden, Noisett-Hybride, Bourbon-Hybride, Provencer-Rose. Zu den mehrmals blühenden oder remontirenden Rosen gehören verschiedene Species und Varietäten, die als Gruppen bezeichnet werden, nämlich die immerblühende Rose, Lawrence-Rose, Vierjahreszeiten-Rose, perpetuelle Rose, Thee-Rose, Bourbon-Rose, Remontant-Rose, Noisett-Rose und remontirende Moos-Rose. Als rankende Rosen werden folgende aufgezählt: Die Markartney-Rose (R. bracteata), Banks-Rose, Ayrshire-Rose, (R. arvensis, capreolata) Alpen- oder Boursault-Rose (R. alpina, pendulina), vielblumige Rose, Bisam- oder Moschus-Rose, immergrüne Rose, klein-blätterige Rose, Prairie-Rose (R. rubrifolia).

*) Rosa alba, sulphurea, eglanteria, centifolia, damascena, gallica, pomponica, pimpinellifolia.

Hierauf geht Verf. auf die verschiedenen Bedingungen für die Rosenzucht ein; er spricht zunächst von der Lage und dem Boden der Rosenbeete und behandelt in einem eigenen Capitel das Pflanzen der Rosen. Dem Capitel über Schnitt der Rose hat er besondere Aufmerksamkeit gewidmet und kommt nach allgemeinen Bemerkungen zu den speciellen Schnittregeln für einzelne Rosengruppen und dem Schnitt für besondere Formen der Rosen, wie Kronen-Bäume, Säulen-Rosen u. s. w. Auch der Schnitt nach der Blüte ist nicht übersehen. Ein weiteres Capitel enthält des Verf. Ansichten über den Winterschutz der Rosen, die er in solche eintheilt, welche auf alle Fälle einer Bedeckung bedürfen und solche die ohne Schutz die Witterung unserer gewöhnlichen Winter vertragen. Für Anlage eines Rosariums finden sich desgleichen nützliche Winke in diesem Buche, welches als 8ten Abschnitt die Topfcultur näher erörtert. Die Vermehrung der Rosen, wie sie durch Stecklinge, Ableger oder Absenker, Ausläufer, Oculiren, Pfropfen, Samen vorgenommen wird, wird in jedem dieser einzelnen Punkte von Schuch sehr ausführlich besprochen. Zur weiteren Erörterung der verschiedenen Veredelungsmethoden dienen 25 Abbildungen. Zu dem 10ten und letzten Capitel übergehend, werden die Krankheiten der Rosen beschrieben, als da sind: Brand, Rost, Mehlthau, Eischimmel, Sternschorf und Honigthau. Auch die übrigen Feinde der Rosen sind vom Verf. nicht übersehen, sondern vielmehr in ihren Gewohnheiten und den Mitteln, sie zu vertilgen, ausführlich besprochen worden, und auch die nützlichen Thiere finden am Schlusse des Buches eine eingehende Erörterung. Goeze (Greifswald).

MARINE BIOLOGICAL WOODS HOLE LIBRARY MASS.

Litteratur.

Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Hartinger, A., Wandtafeln für den naturgeschichtlichen Anschauungs-Unterricht in Volks- und Bürgerschulen. Abtheil. 3. Bäume. Lfg. 1. Fol. Wien (Gerold's Sohn) 1880. M. 8. —

Algen:

Schmitz, Fr., Ueber die Fruchtbildung der Squamarieen. (Verhandl. d. naturhist. Ver. d. pr. Rheinl. u. Westf. XXXVI. 1879. [4. Folge VI.] Th. 2. [Sitzber.] p. 376.)

Species, British, of Spirulina. With 1 pl. (Grevillea. IX. 1880. No. 50. p. 44—45.)

Taránek, K. J., Systematische Uebersicht der Diatomeen der Torfmoore von Hirschberg. (Sitzber. Kgl. Böhm. Ges. d. Wiss. Prag. Jahrg. 1879. [Abhandl.] p. 246—256. Mit 2 Tfln.) Prag 1880.

Pilze:

Carazzi, D., Appunti su una nota present. dal Sig. Crié all' Accad. delle Sc. di Parigi sulla formazione di una materia amiloide negli aschi di alcuni funghi. (Bull. Soc. Veneto-Trentina di Sc. nat. 1879. Tom. I. p. 7—9.)

Coed Coch and Colwyn Fungi (Grevillea. IX. 1880. No. 50. p. 75—79.)

Cooke, C., South African Fungi. [Continued.] With pl. (l. c. p. 45—46.)

Ludwig, F., Ueber einige interessante Pilzfunde bei Greiz. (Ber. üb. die 33. Hauptvers. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. zu Berlin. Sitzber. 1880. p. XIII.)

Nature, Animal, of Myxomycetes. (Grevillea. IX. 1880. No. 50. p. 41—43.)

Pim, Greenwood, Index to British Fungi described or noticed in „Grevillea." Vols. I—VIII. (l. c. p. 51—75.)

Plowright, Chas. B., On spore diffusion in the larger Elvellacei. (l. c. p. 47—48.)

Schulzer von Müggenburg, Stephan, Mykologisches. Ersuchen an die Fachgenossen. [Die Gattung Scoptria betreffend.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 12. p. 399—401.)

Flechten:

Minks, Arthur, On the structure of Lichens. (Grevillea. Vol. IX. 1880. No. 50. p. 48—50.)

Phillips, W., Note on the Above. (l. c. p. 50—51.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Boutroux, L., Sur une fermentation nouvelle de glucose. 4. 69 pp. Paris. (Gauthier-Villars) 1880.

Dangers, P., Der Einfluss des Lichtes auf die Pflanzenwelt. (Fühling's landw. Ztg. XXIX. 1880. Heft 11. p. 651—655.)

Duchartre, P., Végétation de quelques marroniers hâtifs en 1879 et 1880. (Extr. du Journ. de la Soc. centr. d'hortic. de France. Sér. III. T. II. 1880.) 8. 12 pp. Paris 1880.

Morgen, August, Bericht über die im Jahre 1879 an der Versuchs-Station zu Halle a. S. ausgeführten Bestimmungen der Trockensubstanz-Zunahme bei der Maispflanze in den verschiedenen Perioden des Wachsthums. (Landw. Jahrb. von Thiel. IX. 1880. Heft 6. p. 881—889. u. Tfl. X.)

Regnard, P., De l'influence des radiations rouges sur la végétation. (Extr. des Annales de l'Instit. national agronom. Ann. III. No. 3. 1878—1879.) 8. 14 pp. et pl. Paris (Tremblay) 1880.

Schuppe, Nicolai, Chemische Untersuchung der Samen von Pinus Cembra. (Sep.-Abdr. aus Pharmac. Ztg. für Russl. XIX. 1880. No. 17. p. 520.) 8. 3 pp.

Treichel, A., Ueber vorzeitige Keimung. (Sep.-Abdr. aus Ber. über die 33. Hauptvers. d. Bot. Ver. der Prov. Brandenb. [30. Octbr. 1880.] Sitzber. p. XI—XIII.)

Winkler, A., Bemerkungen über die Keimfähigkeit des Samens der Phanerogamen. (Verhandl. d. naturh. Ver. d. pr. Rheinl. u. Westf. XXXVI. [4. Folge VI.] Th. 2. [Verhandl.] p. 155—164.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Bouché, Ueber die merkwürdige Umwandlung der Geschlechter bei Dasylirion. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in den K. Preuss. St. XXIII. 1880. p. 482.)

Lindemuth, Ueber die Pfropfung von Solanum tuberosum auf Solanum Lycopersicum und umgekehrt. (Verhandl. d. naturh. Ver. d. pr. Rheinl. u. Westf. XXXVI. 1880. [4. Folge VI.] Th. 2. [Sitzber.] p. 393.)

Martindale, Isaac C., Sexual Variation in Castanea Americana Michx. (Sep.-Abdr. aus Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. 1880.) 8. 4 pp.

Meehan, Thos., Dimorphic Flowers in Houstonia. (Sep.-Abdr. aus Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. 1880.) 8. 2 pp.

Anatomie und Morphologie:

Antoine, F., Welwitschia mirabilis. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 12. p. 407.)

Arthur, J. C., The Stem of Pumpkin for illustrating plant Histology. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 11. p. 133—135.)

Göbel, K., Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Blattes. Mit 1 Tfl. [Fortsetzg.] (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 49. p. 817—826. [Schluss folgt.]

Hanstein, J. von, Blattformen der Wassergewächse. (Verhandl. d. naturh. Ver. d. pr. Rheinl. u. Westf. XXXVI. 1879. [4. Folge VI.] Th. 2. [Corr. Bl.] p. 97.)

— — Ueber die Gestaltungsvorgänge in den Zellkernen bei der Zelltheilung. (l. c. [Sitzber.] p. 145—165.)

Magnus, P., Ueber den Gefässbündelverlauf der Blüte von Cypripedium venustum Wall. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XXII. 1880.) 8. p. XV—XVII. Berlin 1880.

N., Chr. D. J. de, Welwitschia Germination. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 361. p. 690.)

Willkomm, Mor., Ueber die Bildungsweise der samentragenden Schuppe im Zapfen der Abietineen. (Sitzber. Kgl. Böhm. Ges. d. Wiss. Prag. Jahrg. 1879. [Abhandl.] p. 125—127.) Prag 1880.

Winkler, A., Die Keimpflanze des Sarothamnus vulgaris Wimm. im Vergleiche mit der des Ulex europaeus L. (Verhandl. d. naturh. Ver. d. pr. Rheinl. u. Westf. XXXVII. 1880. [4. Folge VII.] Th. 1. [Verhandl.] p. 157—160.)

Systematik:

Dufft, C., Ueber eine neue Form der Rosa venusta Scheutz. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 12. p. 383—384.)

Gandoger, Mich., Pugillus plantarum novarum vel minus recte cognitarum. [Fortsetz.] (l. c. p. 397—399.)

Ilex decidua Walt. With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 361. p. 688. 689.)

Janka, Victor de, Romulearum europaearum clavis analytica. (Magy. növényt. lapok. IV. 1880. No. 47. p. 146—147.)

Lavallée, Arboretum Segrezianum. Icones selectae arborum et fruticum. Livr. 2. Fol. 20 pp. avec 6 pl. Paris 1880. M. 8. 50.

Porter, Thos. C., Habenaria Garberi n. sp. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 11. p. 135.)

Vukotinovic, L. v., Silene Schlosseri Vuk. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 12. p. 382.)

Pflanzengeographie:

Bailey, W. W., Notes from Providence, R. J. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 11. p. 135—136.)

Becker, G., Ueber einige seltene Pflanzen des benachbarten Gebietes. (Verhandl. d. naturh. Ver. d. pr. Rheinl. und Westf. XXXVI. [4. Folge VI.] Th. 2. 1879. [Corr. Bl.] p. 75.)

— — Kritische und seltene Pflanzen der Rheinprovinz. (l. c. [Corr. Bl.] p. 102.)

Borbás, V. von, Galium silvaticum L. in Ungarn. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 12. p. 386—387.)

Davis, J. D., Notes from Racine, Wis. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 11. p. 136—137.)

Girardot, Louis Abel, Etudes d'archéologie préhistorique, de géologie et de botanique dans les environs de Châtelneuf (Jura.) (Extr. des Mém. de la soc. d'émulation du Jura.) 8. 116 pp. et 8 pl. Lons-le-Saunier 1880.

Godman and Salvin, Biologia Centrali-Americana. — Botany, by W. B. Hemsley. Part V, VI. 4. with 12 pl. London 1880. M. 26. —

Goiran, A., Sulla asserita presenza del Phleum echinatum Host nel Monte Bolca. Sul Galanthus Imperati. (Atti dell' Accad. di Agricoltura, Arti e Commercio di Verona. Vol. LVII. fasc. 1.) Verona 1880.

Hansgirg, Anton, Floristisches aus der Königgrätzer Gegend in Böhmen. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 12. p. 394—397.)

Harvey, F. W., Distribution of Nymphaceae in Arkansas. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 11. p. 139—140.)

Krašan, Franz, Vergleichende Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca. [Schluss.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 12. p. 388—393.)

Mathews, W., The Flora of Algeria, considered in relation to the physical history of the Mediterranean Region, and supposed submergence of the Sahara. 8. with col. map. London 1880. cloth. M. 2. 70.

Meehan, Thos., On the Timber Line of High Mountains. (From the Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. Septbr. 14. 1880.) 8. 5 pp.

Oborny, A., Beiträge zu den Vegetationsverhältnissen der oberen Thaiagegenden. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 12. p. 384—386.)

Riddell, L. S., Calluna vulgaris in Nantucket, Mass. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 11. p. 140.)

Sauer, F., Catalogus plantarum in Canariensibus insulis sponte et subsponte crescentium. 8. 78 pp. Halis 1880. M. 2. 50.

Strobl, P. Gabriel, Flora des Aetna. [Fortsetzg.] (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 12. p. 401—406.)

Vidal, Note sur la flore du Japon. (Extr. des Mém. de la Soc. des sc. phys. et nat. de Toulouse.) 8. 62 pp. Toulouse 1880.

Palaeontologie:

Feistmantel, Karl, Eine neue Pflanzengattung aus böhmischen Steinkohlenschichten. (Sitzber. Kgl. Böhm. Ges. d. Wiss. Prag. Jahrg. 1879. [Abhandl.] p. 298—304.) Prag 1880.

— — Ueber Noeggerathien und deren Verbreitung in der böhmischen Steinkohlenformation. (l. c. p. 75—88.) Prag 1880.

Feistmantel, Ottokar, Bemerkungen über die Gattung Nöggerathia Stbg., sowie über die neuen Gattungen Nöggerathiopsis Fstm. und Rhiptozamites Schmalh. (l. c. p. 444—454.)

Krejci, Johann, Notiz über die Reste von Landpflanzen in der böhmischen Silurformation. (l. c. p. 201—204.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Čelakowský, Ladislav, Ueber vergrünte Blüten einer Hesperis matronalis. (l. c. p. 88—92.)

Sadler, John, A proliferous Kohl-Rabi. With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 361. p. 688.)

Pflanzenkrankheiten:

Boiteau, Observations relatives à l'influence exercée par la saison dernière sur le développement du Phylloxera; remarques sur l'emploi des insecticides. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 19. p. 753—755.)

Disease in plants. [Concluded.] (From Sir James Paget's Address on Elemental Pathology; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 361. p. 686—687.)

Eichhoff, W., Die europäischen Borkenkäfer. Für Forstleute, Baumzüchter und Entomologen. gr. 8. 315 pp. mit 109 Holzschn. Berlin 1881. M. 10. —

Goethe, R., Weitere Mittheilungen über den Krebs der Apfelbäume. (Landw. Jahrbücher v. Thiel. IX. 1880. Heft 6. p. 837—852 u. Tfl. VI—IX.)

Hallier, E., Ueber die Rostkrankheit des Selleries. (Oesterr. landw. Wochenbl.; Der Obstgarten. II. 1880. No. 48. p. 573.)

Hampel, Weitere Berichte über die Wirkungen des Frostes im Winter 1880—1881. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenbaues in den K. Preuss. St. XXIII. 1880. Novbr. p. 521—523.)

Henneguy, Observations sur le Phylloxera. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 19. p. 749—752.)

Kessler, Ein Feind der Runkelrübe. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 92. p. 550.)

Kraus, Karl, Die Krankheiten der Hopfenpflanze. Vortrag. (Sep.-Abdr. aus Allgem. Hopfen-Ztg. 1880. No. 177/184.) 8. 15 pp. Nürnberg 1880.

Lojacono, Michele, Osservazioni sulle Orobanche ed in ispecie su quella parassita della fava. 8. 38 pp. Palermo 1880.

Schmidt, Friedr., Ein neues Verfahren zur Vertilgung der Reblaus. (Wiener landw. Ztg. XXX. 1880. No. 93. p. 693.)

Sorauer, Paul, Die Wassersucht bei Ribes aureum. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in den K. Preuss. St. Jahrg. XXIII. 1880. Novbr. p. 496—500.)

Thuemen, F. von, Die Einwanderung der Peronospora viticola in Europa. (Hedwigia 1880. No. 11. p. 172.)

Voss, Wilh., Peronospora viticola de By. (l. c. p. 171.)

— — Weitere Mittheilungen über die Ausbreitung der Peronospora viticola De Bary. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 12. p. 393—394.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Borggreve, Ueber Juckpulver. (Verhandl. d. naturh. Ver. d. pr. Rheinl. u. Westf. XXXVI. 1879. [4. Folge VI.] Th. 2. [Sitzber.] p. 85.)

Jennings, Oscar, Sur le traitement du cancer par la térébenthine de Chio. 8. 8 pp. Paris (Berthier) 1880.

Kellner, Oscar, Versuche über die Entbitterung und Verdaulichkeit der Lupinenkörner. (Landw. Jahrb. von Thiel. IX. 1880. Heft 6. p. 977—998.)

Koester, Ueber eine Geflügelseuche. (Verhandl. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westfal. XXXVII. 1880. [4. Folge VII.] Th. 1. [Sitzber.] p. 8—9.)

Penzoldt, Franz, Quebracho und seine günstige Wirkung bei Dyspnoë. (Sitzber. phys. med. Societ. Erlangen. Heft XI. [Novbr. 1878 bis Aug. 1879.] p. 77—79.)

Technische Botanik etc.:

Liotard, L., Memorandum on (Vegetable) Materials in India suitable for the Manufacture of Paper. Fol. 84 pp. Calcutta 1880. M. 4. —

Mangaba Rubber [Hancornia speciosa.] (Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 359. p. 630.)

Meyer, R., Chemische Verarbeitung der Pflanzen- und Thierfasern. Lfg. 4. (Handbuch d. chem. Technol., hrsg. von Bolley und Birnbaum. Bd. V.) 8. Braunschweig 1880. M. 10. —

Forstbotanik:

Prillieux, Observations sur le bois de pin maritime gelé. (Extr. des Annales de l'Institut. national agronom. Ann. III. 1878—1879.) 8. 10 pp. Paris (Tremblay). 1880.

Thurston, R. H., Experiments on the strength of yellow pine. (Journ. of the Franklin Institute. 1880. Septbr.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Godron, D. A., Note sur le maïs géant caragua (Zea caragua Molin.) (Extr. de la Revue des sc. nat. 1880. juin.) 8. 4 pp. Montpellier 1880.

Gorrie, William, The selection of hardy plants. (The opening. Presid. Address to the Bot. Soc. Edinburgh. Novbr. 1880; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 361. p. 688—690.) [To be continued.]

Ladureau, A., Note sur la luzerne du Chili (Medicago apiculata) et son utilisation agricole. (Publié par la Soc. industr. du nord de la France. Année 1878.) 8. 7 pp. Lille 1880.

Lauche, W., Bericht über die im Jahre 1880 in der Kgl. Gärtner-Lehranstalt seitens des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues vorgenommenen Düngungsversuche. Nebst Erläuterungen von Prof. A. Orth. (Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in den K. Preuss. St. Jahrg. XXIII. 1880. Novbr. p. 509—521.)

Lippe, Kurt Graf zur, Zur Saatzucht. (Fühling's landw. Ztg. XXIX. 1880. Heft 11. p. 644—648.)

Möller, W., Classification der Hochgewächse und der ersten Bürgerweine d. Médoc, nebst Classification der weissen Hochgewächse von Bordeaux. 8. Hamburg 1880. M. 1. 20.

Gärtnerische Botanik:

Gauthier, R. R., Moyen d'obtenir des choux-fleurs de plus d'un mètre de circonférence. (Extr. du Journ. de la Soc. centr. d'hortic. de France. Ser. III. T. II. août 1880.) 8. 2 pp. Paris 1880.

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Salvia Pitcheri [with Illustr.], Eria Curtisii n. sp., Lüddemannia Lehmanni n. sp. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 361. p. 685.)

Ueber die Pflege, Krankheit und Heilung der Orangenbäume. [Schluss.] (Der Obstgarten. II. 1880. No. 48. p. 565—568.)

Varia:

Morren, Éd., Correspondance botanique. 8e édit. 8. Liège 1880. M. 3. —

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Vorläufige Bemerkungen zu einer systematischen Anordnung der Schizonema- und Berkeleya-Arten, mit Bezug auf die in Van Heurck's Diatomeenflora von Belgien veröffentlichten Abbildungen der Frusteln auf Tafel XV, XVI und XVII.

Von **A. Grunow.**

II.

Berkeleya Greville. (Grun. emend.)

Amphipleura-artige Frusteln in Schizonema-artiger Vereinigung.

I. Rhaphidogloia.

Frusteln lang und schmal.

a) Frusteln stärker gestreift mit 26—28 Streifen in 0.01 mm.

1) B. micans (Lyngb.) Grun. (Bangia Lyngb., Schizonema C. Ag., Rhaphidogloia Kg.). Unregelmässige Schleimmassen, welche mit leicht gebogenen, kurzen Fäden gefüllt sind. Diese Fäden sind aus dicht gedrängten Frusteln zusammengesetzt und mit einer meist schwer erkennbaren, schleimigen, zerfliessenden Scheide umgeben. Frusteln 0.065—0.125 mm. lang. Flensburg (Suhr), Hoffmansgave (Hofmann Bang), Triest (Hauck), Venedig (Biasoletto) etc. Tab. XVI, fig. 11.

Var. β. radians (C. Ag.) Grun. (Schizonema radians C. Agardh Consp. Crit.). Fäden etwas dicker und länger und deutlicher radial angeordnet. Triest (C. Agardh!), Cherbourg (Le Jolis), Goes (Van der Bosch), Courseulles (Brébisson), Kiel (Lüders, als Rhaphidogloia micans Kg. in Rabenh. Alg. Europ. 1698).

Var. γ. adriatica (Kg.) Grun. (Berkeleya adriatica Kg. Bacill.). Die Schleimpolster wachsen in unregelmässige Aeste aus, welche bis zur Spitze mit Fäden angefüllt sind. Triest (Biasoletto), Auresina (Hauck).

Var.? δ. libera Grun. (Berkeleya fragilis libera Arnott Herb.) Frusteln frei in den Schleimmassen lebend und nicht in Fäden vereinigt. Schottland (Arnott). Es ist noch festzustellen, ob in dieser Form ein vorübergehender Zustand der B. micans oder wohl eher eine eigene Art vorliegt.

2) B. manipulata (Kg.) Grun. (Rhaphidogloia manipulata Kg. Bacill. partim.) Unterscheidet sich von B. micans durch die stellenweise verdünnten Fäden und die kleineren Frusteln, welche 0.056—0.059 mm. lang sind und 27 Querstreifen in 0.01 mm. haben. Genua, auf Padina Pavonia (Kützing). Im Kützing'schen Herbar liegen mehrere Formen als Homoeocladia manipulata, von denen ein Theil nicht von H. interrupta zu unterscheiden ist. Nur ein Exemplar, auf welches sich die von Kützing abgebildeten kleineren Frusteln beziehen, ist wirklich davon verschieden und repräsentirt die hier angeführte Art.

3) B. penicillata (Kg.) Grun. (Homoeocladia penicillata Kg. Spec. Alg.). Scheint sich an B. micans var. γ. anzuschliessen, und hat eine schleimige, dichotom ästige, bräunliche Basis, welche an den Spitzen dicht gebüschelte, grüne, glänzende Aestchen trägt. Frusteln denen von B. micans entsprechend. Antibes (Giraudy), Miramar (Hauck).

4) B. pumila (C. Ag.) Grun. (Schizonema pumilum C. Agardh Consp. crit., Homoeocladia pumila Kg.). Fäden vielfach verästelt, von Homoeocladia-artigem Ansehen, nur im unteren Theile in mehrfacher Anzahl von schleimigen Scheiden eingeschlossen, im oberen Theile frei und nur von sehr dünnen Scheiden umhüllt. Frusteln ähnlich wie bei B. micans, Schalen in der Mitte meist etwas dicker, 0.06—0.075 mm. lang. Venedig (C. Agardh!, Kützing), Miramar, Muggia, Cherso (Hauck), St. Vaast la Hougue (Brébisson), Lund (J. Agardh). Tab. XVI, fig. 13.

b) Frusteln zarter gestreift, mit 32—34 und mehr Streifen in 0.01 mm.

5) B. fragilis Greville Scot. Crypt. Flora. Sehr ähnlich der B. micans, aber constant mit zarter gestreiften Frusteln. Es bleibt noch festzustellen, ob Uebergänge existiren, welche eine Vereinigung mit B. micans nöthig machen würden. Appin (Carmichael), Cumberland (Arnott), Penzance (Ralfs), Brest (Crouan) etc. Tab. XVI, fig. 12.

Var. β. radians Grun., mit dickeren längeren Fäden, welche oft über die Schleimpolster hervorragen. Cherbourg (Thuret in Rabenh. Alg. Europ. 2006).

6) B. interrupta (Kg.) Grun. (Homoeocladia interrupta Kg. Bacill.). Kuglige, auf andren Algen parasitische Gallertmassen mit inneren Fäden, welche etwas zarter wie bei B. fragilis und vielfach verdünnt und dadurch scheinbar unterbrochen sind. Triest (Biasoletto, Kützing), Cherso (Hauck), Quarnero (Lorenz), Genua (Kützing). Frusteln wie bei B. fragilis, meist noch etwas zarter gestreift. Im Kützing'schen Herbar liegen einige als Homoeocladia manipulata bestimmte Exemplare von Genua und Spalato, welche sich theils gar nicht, theils nur schwach durch weniger unterbrochene Fäden von B. interrupta unterscheiden.

Var. β. medusina. (Homoeocladia medusina Kg. Bacill.). Gallertkugeln kleiner, Frusteln kürzer, nach Kützing's Angabe nur 0.044 mm. lang. Neapel (Kützing). Ich habe von dieser Form kein Originalexemplar gesehen, wohl aber jedenfalls hierhergehörige von Vidovich auf Chaetomorpha gesammelte Formen mit 0.048—0.054 mm. langen Frusteln, die im engen Zusammenhange mit B. interrupta stehen.

7) B. Harveyana Grun. Novara Exp. Gehört ihrer kürzeren, breiteren Schalen wegen eigentlich in die nächste Gruppe, während sie

sich durch ihr Vorkommen in Gallertmassen an die hier beschriebenen Arten am besten anschliesst. Die Fäden, zu denen sich die Frusteln vereinigen, sind undeutlich und zerfliessend und in wurmförmige Gallertmassen eingeschlossen, welche aus einer gemeinschaftlichen Basis entspringen und bis 25 mm. lang und bis 5 mm. dick werden. Freundschafts Inseln (Harvey, als alga quam maxime paradoxa vertheilt). Tab. XVI, fig. 14. Frusteln sehr zart gestreift, Querstreifen über 36 in 0.01 mm.

II. Schizonemoideae.

Frusteln kürzer mit lanzettlichen oder länglich eiförmigen Schalen.

1) Monema. Scheiden einfach mit einer oder mehreren Reihen eingeschlossener Frusteln, welche keine deutlichen besonderen Scheiden haben. Die Frusteln gleichen fast sämmtlich mehr oder weniger der fig. 15. auf Tab. XVI. Die Unterscheidung von Arten begegnet den grössten Schwierigkeiten, so dass ich nach vielfachem, wiederholtem Durcharbeiten des mir vorliegenden reichen Materials einstweilen keinen andern Ausweg gefunden habe, als fast sämmtliche hierhergehörige Formen als Varietäten der Berkeleya rutilans aufzuführen. Auch die Gestalt der Frusteln bietet keinen festen Anhaltspunkt. Bei einigen Formen kommen Schalen mit stumpferen Enden vor, wie ich sie auf Tab. XVI, fig. 17. und 18. abgebildet habe, aber auch diese gehen allmählich in mehr lanzettliche Gestalt über, während die Grösse oft in demselben Exemplare ausserordentlich variirt. Ich habe deshalb hier auch einige der ältesten Arten, wie Schizonema Dillwynii, Hoffmanni, sericeum, crinoideum etc. mit B. rutilans vorläufig wieder vereinigt, und muss es dem Gutachten Anderer überlassen, einzelne mehr ausgesprochene Formen dieser langen Reihe als Arten beizubehalten.

8) B. rutilans (Trentepohl) Grun. (Schizonema rutilans Agardh Consp. crit.). Ich habe die hierhergehörigen Formen, wie es auch W. Smith gethan hat, früher unter dem Namen Dillwynii zusammengefasst; der von allen Zweifeln freie Name rutilans ist aber viel älter und muss beibehalten werden.

A) Scheiden glatt, hyalin.

Var. *α.* genuina Grun. Scheiden entfernt ästig, farblos oder oft bräunlich gelb, unten 0.06—0.04 mm., oben circa 0.025 mm. dick, aber bisweilen auch dünner. (Alle Maasse in diesem und den folgenden Fällen sind nach trocknen Exemplaren genommen). Häufig an den Küsten Europas. Charakteristische Exemplare sind Jürgens. Exs. I. 3. und Rabenh. Alg. Europ. 2233. Borkum (leg. Eiben).

Var. *β.* lutea Grun. (Schizonema luteum Kg. Spec. Alg.) Sehr ähnlich der var. *α.*, bis 9 cm. lang und durchaus von schmutzig-gelber Farbe, während jene schmutzig-grün ist und stellenweise eine röthliche

Farbe annimmt. Scheiden farblos oder sehr blass-gelblich 0.055—0.04 mm. dick, entfernt ästig. Morbihan (Prouhet). Eine ähnliche Form sammelte Dickie bei Aberdeen.

Var. γ. lutescens Grun. (Schizonema lutescens Kg. Sp. Alg.). Eine ähnliche Form mit etwas dünneren, 0.045—0.03 mm. dicken, bisweilen auch dünneren Scheiden. Norderney (Jürgens.). Aehnliche Formen sammelte Lloydt im Croisic und Mertens an nicht angegebenem Standorte. Auch Exemplare vom Meere von Ochotzk, sowie von Californien schliessen sich hier an.

Var. δ. olivacea Grun. Aehnlich der vorigen, aber mehr olivengrün gefärbte, etwas ästigere und schleimige, fest am Papier haftende, bis 8 cm. hohe Rasen, mit 0.036—0.015 mm. dicken, farblosen Scheiden. Arromanches (Lenormand). Von Chauvin bei St. Vaast gesammelte Exemplare stehen zwischen dieser und der vorigen Form in der Mitte.

Var. ε. luteo virens Grun. Aehnliche, etwas kleinere, blassgrüne öfters ins Gelbliche übergehende Form mit 0.032—0.018 mm. dicken, farblosen, entfernt ästigen Scheiden. St. Vaast (Brébisson), Helgoland (Sonder), Aberdeen (Dickie). Hierher gehört theilweise Sch. rutilans var. β. Hofmanni Kg. Bacill. nec C. Agardh.

Var. ζ. Hofmanni (Agardh) Grun. (Schizonema Hofmanni C. Agardh Consp. Crit.!). Schleimige, röthlich-gelbe, trocken glänzende, bis 9 cm. lange Rasen, mit farblosen, entfernt ästigen, 0.033—0.018 mm. dicken Scheiden, welche wie bei allen anderen Varietäten, unten leer und oben mit Frusteln gefüllt sind. Bucht von Othin (Herb. C. Agardh), Hofmannsgave (Hofmann Bang), Dolgelly (Ralfs), Aberdeen (Dickie), Bohuslän (Areschoug in Rabenh. Alg. Europ. 1483 als Sch. rutilans). Dalmatien (Meneghini als Sch. ectocarpoides Menegh. Andere Exemplare nähern sich theils der var. olivacea, theils der var. viridis).

Var. η. sericea (Suhr.) Grun. (Schizonema sericeum Suhr). Aehnliche blassere, spärlicher mit Frusteln gefüllte Form mit 0.036—0.018 mm. dicken farblosen Scheiden. Flensburg (Suhr), Bohuslän (Areschoug), Emden (Eiben in Rabenh. Alg. Europ. 2234), Triest (Hauck).

Var. ϑ. viridis (Kg.) Grun. (Schizonema rutilans var. viridis Kg. partim). Grüne, meist etwas glänzende Rasen mit farblosen, entfernt ästigen, 0.04—0.018 mm. dicken Scheiden. Courseulles, Cabourg, Luc (Brébisson), Arromanches, Iles Chaussey (Lenormand), Helgoland (Horneman), Hofmannsgave (Hofmann Bang), Venedig (Meneghini) etc.

Var. ι. tenuis (Kg.) Grun. (Schizonema tenue Kg. Bacill.). Blass schmutzig-gelbe oder grünliche Lager, aus farblosen, spärlich verästelten, oft stellenweise eingeschnürten, 0.03—0.015 mm. dicken Fäden

bestehend. Triest (Kützing), Venedig (Kützing, diese Exemplare haben etwas derbere 0.038—0.017 mm. dicke Scheiden und nähern sich der var. rutilans), Venedig (Meneghini, nähert sich der var. viridis).

Var. *κ.* illyrica (Kg.) Grun. (Schizonema illyricum Kg. Bacill.). Kurze, schmutzig bräunliche, 0.02—0.015 mm. dicke, wenig ästige Fäden, welche parasitisch andren Algen anzuhaften scheinen und mit diesen ein schmutzig dunkelbraunes Stratum bilden. Triest (Biasoletto).

Var. *λ.* parvula (Kg.) Grun. (Schizonema rutilans var. parvulum Kg. Spec. Alg.). Circa 5 mm. lange, schmutzig grünlich-gelbe Räschen; Scheiden farblos oder bräunlich-gelb, etwas ästig, 0.028—0.016 mm. dick. Wangerooge (Kützing), Muggia (Hauck).

Var. *μ.* tenuissima (Kg.) Grun. (Schizonema tenuissimum Kg. Bacill.). Schleimiges, bräunlich-gelbes Lager; Scheiden farblos, etwas ästig, 0.021—0.011 mm. dick. Spalato (Kützing), Cherso (Hauck), Heringsdorf (A. Braun in Rab. Alg. Europ. 1728 als Sch. crinoideum Harvey). Steht der nächsten Varietät sehr nahe.

Var. *ν.* crinoidea (Harv.) Grun. (Schizonema crinoideum Harvey, Sch. tenellum Kg., Sch. quadripunctatum Autor. partim). Blass grünliches oder bräunliches Stratum. Scheiden farblos, wenig ästig, 0.03—0.013 mm. dick. Seeland (Hofmann Bang), Cuxhaven (Kützing), Bohuslän (Sophie Akermark, in Areschoug Alg. Scand. No. 198 als Schizonema rutilans), Venedig (Meneghini), Zaule, Cherso (Hauck), Aberdeen (Dickie), Gottland Slite (Cleve), Sidmouth (Greville) etc.

Var. *ξ.* flava (Kg.) Grun. Circa 40 cm. hohe, schleimige, blassgelbliche Rasen. Scheiden farblos, etwas ästiger wie bei den vorigen Formen, 0.035—0.012 mm. dick. Morbihan (Prouhet).

Var. *ο.* spadicea (Greville) Grun. (Schizonema spadiceum Grev.). Röthliche oder olivengrüne Rasen. Scheiden derbhäutig, farblos, ziemlich ästig, 0.06—0.025 mm. dick. Appin (Carmichael). Eine ähnliche etwas dünnere Form (0.04—0.027 mm. dick) sammelte Mrs. Griffith bei Torquay als Sch. implicatum.

Var. *π.* adriatica (Ag.) Grun. (Schizonema adriaticum C. Agardh Consp. Crit.). Schleimige olivengrüne, bis 60 cm. hohe Rasen. Scheiden farblos, ziemlich ästig, 0.050—0.02 mm. dick. Frusteln mit stärker abgerundeten Enden wie bei den meisten übrigen Formen, 0.017—0.037 mm. lang. Venedig (Ruchinger). Tab. XVI, fig. 17. Eine ähnliche, etwas kürzere, mehr bräunlich-grüne Form sammelte Crouan bei Brest. Tab. XVI, fig. 18. In der Legende zu Tab. XVI. habe ich diese Form als fragliche Varietät der B. obtusa aufgeführt, sie steht aber doch trotz der grossen Aehnlichkeit der Frusteln von dieser Art viel entfernter wie von B. rutilans.

Var. *ρ.* ambigua Grun. Aehnlich der Varietät viridis, aber

ästiger und so den Uebergang in die var. Dillwynii vermittelnd. Grüne Rasen, mit farblosen, ästigen, 0.03—0.012 mm. dicken Scheiden. Trouville, Mauvieux, Arromanches (Brébisson), St. Chamas (Lenormand), Adria (Zanardini), Helgoland (Kützing, als Sch. balticum var. crispum bestimmt), Venedig (Meneghini, eine als Sch. aureum bestimmte, sich der nächsten Varietät nähernde Mittelform).

Var. σ. Dillwynii (Ag.) Grun. (Schizonema Dillwynii C. Agardh Consp. Crit.) Grüne, oft etwas metallisch glänzende Rasen, mit besonders an den Spitzen sehr ästigen, 0.045—0.015 mm. dicken, farblosen Scheiden, die oben meist sehr dicht mit Frusteln erfüllt sind. Häufig und sehr variirend, so dass sie sich verschiedenen der vorigen Varietäten, besonders aber der var. ambigua nähert, an den Küsten Europas. In Japan wurde sie von den Brüdern Gärtner gesammelt.

Var. τ. squarrosa Grun. Kleine bis 20 mm. hohe, blass bräunlich-grüne, sparrig ästige Rasen. Scheiden ziemlich derbhäutig, farblos, 0.036—0.018 mm. dick. Aberdeen (Dickie).

Var. υ. pallescens Grun. Blass-gelbliche, bis 18 mm. hohe, sehr ästige Rasen. Scheiden farblos, 0.025—0.011 mm. dick, oben weniger dicht mit Frusteln angefüllt, wie bei var. Dillwynii Aberdeen (Dickie).

Var. φ. implicata (Harv.) Grun. (Schizonema implicatum Harvey). Sehr ähnlich der var. Dillwynii, und nur durch etwas verwirrt zusammengedrehte Aeste und etwas dunkler grüne Farbe verschieden. Scheiden 0.03—0.015 mm. dick. Salcombe (Mrs. Griffith). Andere ebenfalls als Sch. implicatum Harvey bestimmte Exemplare vom selben Standorte nähern sich theils der var. rutilans, theils der var. spadicea.

Var. χ. funicularis Grun. Bis 70 cm. hohe grüne Rasen. Hauptfäden bräunlich, dicht seilartig zusammengedreht; Aeste sehr zahlreich, an den Spitzen oft bedeutend verdickt und sehr dicht mit Frusteln angefüllt. Scheiden farblos, 0.055—0.025 mm. dick, an den verdickten Enden bis 0.085 mm. dick. Japan (R. et C. Gaertner).

Var. ψ. plumosa (Kg.) Grun. (Schizonema plumosum Kg. Bacill.) Ebenfalls der var. Dillwynii sehr ähnlich und wie die vorige Form oft mit an den Enden etwas verdickten und zugespitzten Enden. Scheiden 0.036—0.016 mm. dick. Helgoland (Kützing).

Var. ω. virescens (Harvey) Grun. (Schizonema virescens Harvey.) Sehr ähnlich der vorigen und nur durch etwas längere und dickere Fäden verschieden. Scheiden farblos. 0.06—0.025 mm. dick. Aberdeen (Dickie).

Var.? αα. lubrica (Kg.) Grun. (Schizonema rutilans var. lubrica Kg. partim.) Olivengrüne, ins bräunliche übergehende, schleimige,

parasitische Rasen. Fäden dicker wie bei allen übrigen Formen der B. rutilans, 0.08—0.04 mm. dick. Scheiden farblos, leer oder meist dicht gefüllt, sparsam ästig. Granville (Brébisson). Andere von Kützing als Sch. rutilans var. lubrica bestimmte Exemplare gehören zu B. parasitica. Eine etwas kürzere (10 mm. lange), dünnere (0.072—0.025 mm. dicke), weniger schleimige und reiner grüne Form sammelte Hauck bei Barcola.

B. Scheiden körnig rauh, trübe und mehr oder weniger querfaltig.

Var. $\beta\beta$. comoides Grun. Mattgrüne Rasen mit ästigen Fäden. Scheiden zart, körnig rauh, selten etwas querfaltig, 0.04—0.026 mm. dick. Calvados (Chauvin als Sch. comoides?) Andere Exemplare, welche Brébisson und Lenormand sammelten, sind von Kützing theils als Sch. viride, theils als Sch. Hofmanni bestimmt). Oosterschelde (v. d. Bosch, von Kützing als Sch. sordidum bestimmt), Ostende (ipse).

Var. $\gamma\gamma$. sordida (Kg.) Grun. (Schizonema sordidum Kg. Bacill.) Kurze, wenig mm. hohe Räschen mit etwas ästigen Fäden; Scheiden körnig trübe, 0.016—0.01 mm. dick. Venedig (Kützing). Nach Kützing gehört hierher Schizonema sertularinum Menegh.; das mir vorliegende Original-Exemplar dieser Art scheint aber glatte Scheiden zu besitzen, ist jedoch so mit Schmarotzern incrustirt, dass es unmöglich ist, ein klares Bild der Art dadurch zu erhalten.

Var. $\delta\delta$. substriata Grun. Sehr ähnlich der var. comoides, die Scheiden sind aber weniger körnig getrübt und deutlicher querfaltig. Arromanches (Chauvin), Trouville (Brébisson), Helgoland (Binder, von Kützing als Mittelform zwischen Sch. Dillwynii und Sch. striolatum bezeichnet).

Var. $\varepsilon\varepsilon$. pumila Grun. Aehnlich der var. sordida, aber mit weniger körnig getrübten, oft querstreifigen, 0.025 bis 0.012 mm. dicken, ästigen Scheiden. Räschen schmutzig grün, bis 7 mm. hoch. Calvados (Lenormand), Cayenne (Le Prieur). Beide Exemplare wurden von Kützing als Sch. illyricum bestimmt.

Var. $\zeta\zeta$. striolata (Kg.) Grun. (Schizonema striolatum Kg. Bacill.) Sehr ähnlich der var. Dillwynii, die Scheiden sind aber fast durchaus stark querrunzelig. Es gehören hierher einige in Dicke und Grösse ziemlich abweichende Formen. Luc (Vieillard, Fäden 0.064—0.028 mm. dick), Helgoland (Sonder, Fäden 0.034—0.02 mm. dick), Trentiskoe (Landsborough als Sch. virescens, Harvey, Fäden 0.04—0.02 mm. dick), Arromanches (Lenormand, Fäden kurz 0.04—0.02 mm. dick). Schizonema striolatum β. clavigerum Bréb. in Kg. Sp. Alg. von Luc nähert sich durch etwas glattere, 0.034—0.015 mm. dicke Scheiden mehr der var. substriata.

9) B. obtusa (Greville) Grun. (Schizonema obtusum Greville Brit. Fl.) Fäden viel dicker wie bei B. rutilans, 0.35—0.15 mm. dick, blassgrün, sparrig dichotom ästig. Scheiden zart farblos. Frusteln denen von B. rutilans var. adriatica ähnlich. Von Ralfs wird diese Art als Micromega aufgeführt, ich habe aber die inneren Scheiden nicht sehen können, obwohl sie, wie die Längsstreifungen im unteren Theile der Scheide andeuten, vorhanden sein mögen. Larne Lough (Herb. Kew), Salcombe (Mrs. Griffith.). Bei Hakodade in Japan sammelten die Gebrüder Gärtner Exemplare, welche theils mit den Europäischen übereinstimmen, theils dunkler gefärbt und dichter verästelt sind. Tab. XVI, fig. 16.

10) B. antarctica (Harv.) Grun. (Schizonema antarcticum Harv. Mspt.) Kleine, parasitische, olivengrüne, sparrig ästige, wenig mm. hohe Räschen; Scheiden zart, meist dicht mit Frusteln gefüllt, 0.04—0.025 mm. dick. Frusteln mit ziemlich breiten, sehr zart gestreiften Schalen. Tab. XVI, fig. 20. Falkland's-Inseln (J. D. Hooker). Steht kleinen Formen der B. rutilans sehr nahe und ist vielleicht damit zu vereinigen. Die Querstreifung (über 36 Streifen in 0.01 mm.) ist aber viel zarter als bei den von mir genauer untersuchten Schalen von B. rutilans, welche circa 28 Querstreifen in 0,01 mm. haben.

2) Micromega. Innere Scheiden mehr oder weniger deutlich entwickelt. Die Schalen scheinen meistens etwas kleiner und zarter gestreift zu sein, als bei B. rutilans, ich habe aber nicht alle Formen in dieser Hinsicht genau genug untersucht, um auch in der Structur der Schalen einen constanten Unterschied nachweisen zu können.

11) B. bombycina (Kg.) Grun. (Micromega bombycinum Kg. Bacill.) Blass röthlichgelbe, bis 60 mm. hohe Rasen, welche ausserordentlich manchen Formen der B. rutilans gleichen. Die 0.07—0.024 mm. dicken Fäden sind sehr ästig, und etwas zusammengedreht. Die äusseren Scheiden sind ganz wie bei rutilans, die inneren Scheiden, die bei jener zu fehlen scheinen, sind hier aber sehr deutlich, besonders im dickeren Theile des Laubes, wo sie ziemlich entfernt stehen. In den dünneren Aestchen, welche ganz denen von B. rutilans gleichen, sind sie nicht sichtbar. Helgoland (Binder), Capo d'Istria (Stossich).

12) B. Blyttii (Ag.) Grun. (Micromega Blyttii C. Agardh Consp. crit.) Steht der B. obtusa sehr nahe, ist aber dünner und zarter (0.19—0.10 mm. dick), und ebenfalls sparrig dichotom verästelt. Die allgemeine Scheide ist zart, etwas körnig getrübt und weiter als das innere sie ausfüllende Büschel von Frusteln, deren Schalen an den Enden weniger breit abgerundet sind. Ich konnte bei dem dürftigen, mir vorliegenden Exemplare, welches ich der Güte des Herrn Prof. J.

Agardh verdanke, die inneren Scheiden nicht mit Sicherheit nachweisen, sie scheinen aber deutlicher entwickelt zu sein, als bei B. obtusa, da die Frusteln regelmässigere Längsreihen bilden als bei jener. Ilsvigen (Blytt).

13. B. conferta (Sm.) Grun. (Schizonema confertum W. Smith brit. Diat.) Olivengrüne, etwas glänzende Rasen, welche im Habitus manchen dickeren Formen von B. rutilans gleichen und aus mehr oder weniger verästelten, 0.12—0.04 mm. dicken Fäden bestehen. Scheiden zart, meist sehr dicht mit Frusteln gefüllt, innere Scheiden sehr deutlich. Aberdeen (Dickie), Harbrick (Arnott, eine sehr ästige, 0.14—0.03 mm. dicke, von Arnott als Sch. Amaliae? bezeichnete Form), Tajo-Mündung (Welwitsch).

Var. β. apiculata. Eine etwas dünnere, 0.076—0.036 mm. dicke Form, mit spitzeren Endästen. Aberdeen (Dickie, von Kützing als Sch. apiculatum bestimmt).

Var. γ. implexa Grun. Bis 70 cm. hoch, etwas dunkler grün, unten entfernt, oben gedrängt sparrig dichotom verästelt. Untertheil bisweilen bis 0.24 mm., meist 0.15 mm. dick, obere Aestchen 0.05 mm. dick. Aberdeen (Dickie). Diese interessante Form, welche sehr zarten Formen der Dictyota dichotoma gleicht, wurde mir von Dickie als Sch. implicatum Harvey mitgetheilt. Sie steht aber im engsten Zusammenhange mit B. conferta und ist von anderen von Harvey bestimmten Exemplaren des Sch. implicatum gänzlich verschieden. Es erklärt sich hierdurch die von Smith bestrittene Meinung Dickie's, das Sch. confertum und Sch. implicatum identisch seien.

Var. δ. clavata (J. Agardh) Grun. (Schizonema clavatum J. Agardh in Hohenackers Meeresalgen 251.). Bis 25 mm. hohe Räschen, Fäden 0.15—0.03 mm. dick, oben an den Spitzen etwas verdickt. Falklands-Inseln (Lechler).

14) B. dubia (Harvey) Grun. (Schizonema dubium Harvey Manual.) Unter diesem Namen liegen mir zwei von Harvey selbst bestimmte Exemplare vor, welche weder unter sich, noch mit Harvey's Beschreibung, die eher der B. conferta var. implexa entspricht, besonders übereinstimmen. Das eine derselben scheint mit B. intricata identisch zu sein, das andere hat mehr Aehnlichkeit mit B. conferta, und ist vielleicht nur eine zarte, an den Spitzen etwas ästigere Form derselben. Sie bildet circa 20 mm. hohe, olivengrüne, ins Bräunliche übergehende Rasen mit 0.08—0.036 mm. dicken Fäden und sehr deutlichen inneren Scheiden. Es scheint, als ob B. conferta und B. dubia derselben Art angehören, bei der Unsicherheit aber, welche über letztere herrscht, ist es nicht thunlich, den späteren Namen B. conferta zurückzuziehen.

15) B. Ehrenbergii (Kg.) Grun. (Schizonema Ehrenbergii

Kg. partim?) Eine ähnliche Form, welche bis 50 mm. hohe, schleimige, olivengrüne, unten bräunliche Rasen bildet und sich von der vorigen besonders durch entferntere, an den Spitzen nicht gehäufte Aestchen unterscheidet und manchen Formen der B. rutilans sehr ähnlich ist. Die 0.075 bis 0.03 mm. dicken Scheiden sind aber zarter, zerfliessender und die inneren Scheiden sehr deutlich. Luc, Cherbourg, (Brébisson, von Kützing theils als Sch. Ehrenbergii, theils als Sch. parasiticum bestimmt.) Eine ähnliche, noch etwas entfernter ästige Form sammelte Crouan bei bei Brest als Sch. Grevillei. Im adriatischen Meere bei Miramar, Barcola, Cherso (Hauck).

Var. β. capillacea Grun. Schleimige, olivengrüne, bis 40 mm. hohe Rasen; Fäden entfernt ästig, 0.055—0.028 mm. dick. Luc (Morière).

Var. γ. capitellata Grun. Aehnliche Form, oft mit sehr kleinen Köpfchen büschliger Aestchen an den Spitzen. Granville (Lenormand, von Kützing als Sch. capitatum? bestimmt).

Var. δ. subcorymbosa Grun. Aehnliche, ästigere Form, bis 20 mm. hohe olivengrüne Rasen bildend. Fäden 0.08—0.035 mm. dick, an den Spitzen oft kurze büschlige Aestchen tragend. Marseille (Giraudy, als Sch. corymbosum.)

Var. ε. cirrhosa (Menegh.) Grun. (Schizonema cirrhosum Meneghini). Sehr zarte, olivengrüne, bis 12 mm. hohe Räschen auf Corallina. Fäden 0.042—0.021 mm. dick, mit leicht gekrümmten Aestchen besetzt. Dalmatien (Meneghini).

Var. ζ. Solierii (Menegh) Grun. (Schizonema Solierii Meneghini). Aehnliche kurze, circa 12 cm. hohe, olivengrüne Räschen auf Sphacelaria scoparia. Fäden etwas ästiger; Aeste nicht gekrümmt, an den Spitzen oft sehr kleine Köpfchen büschliger Aestchen tragend. Fäden 0.042—0.02 mm. dick. Marseille (Meneghini).

16) B. intricata (Kg.) Grun. (Micromega intricatum Kg. Bacill.). Zarte, schleimige, bräunlich-gelbe, sparrig ästige, bis 18 mm. hohe Rasen. Fäden 0.15—0.07 mm. dick, äussere Scheiden zerfliessend, innere Scheiden sehr deutlich. Sidmouth (Harvey, Herb. Kützing und Herb. Lenormand, in letzterem als Sch. dubium Harvey), Aberdeen (Dickie, 0.13—0.04 mm. dick), Cherbourg (Lachênée).

Var. β. chrysoderma Grun. Aeussere Scheiden dicker, bräunlich-gelb, undurchsichtig, 0.065—0.03 mm. dick, sparrig dichotom ästig. Bildet verworrene bis 15 mm. grosse Räschen. Aberdeen (Dickie).

17) B. crispa (Mont.) Grun. (Schizonema crispum Mont. in Kg. Bacill.). Kleine, unregelmässig dichotom ästige, grüne, bis 10 mm. hohe Räschen. Fäden 0.05—0.03 mm. dick. Aucklands Insel (D'Urville). Steht der B. conferta nahe, ist aber kleiner und dünner.

18) B. flagellifera (Kg.) Grun. (Micromega flagelliferum Kg.

Bacill). Sehr kleine, wenig mm. hohe Räschen. Fäden bis 0.05 mm. dick, unregelmässig ästig, an den Enden durch die frei werdenden inneren Scheiden gebüschelt. Unter Helminthochorton (Kützing). Die Frusteln sind 0.02—0.024 mm. lang, mithin nicht so klein wie von Kützing angegeben.

19) B. patens (Kg.) Grun. (Micromega patens Kg. Bacill.). Eine ähnliche, etwas sparriger ästige, kleine Form, welche vielleicht von der vorigen nicht specifisch verschieden ist. Die Aestchen sind aber abstehender und die Spitzen nicht durch hervortretende, innere Scheiden gebüschelt. Das mir vorliegende Exemplar ist dick mit Cocconeis und Synedra incrustirt und gleichzeitig von einer zahlreich vorkommenden, schon bei Schizonema besprochenen kleinen Navicula bewohnt. Frusteln genau wie bei B. flagellifera. Zwischen Helminthochorton (Kützing). An diese Formen schliessen sich noch als Schizonema Corinaldi von Meneghini bestimmte Exemplare von Livorno und Genua, welche aber durch ihre zahlreichen sparrigen Aeste nicht mit der Beschreibung dieser Art übereinstimmen. Sie sind etwas grösser und dicker, und auch bei ihnen treten die inneren Scheiden bisweilen büschelförmig aus den Spitzen der Aestchen hervor.

Die nun noch folgenden Arten sind vielleicht, wie einige der vorigen, nur Varietäten der verbreiteten und vielgestaltigen B. parasitica; ich habe es indessen versucht, einige kleinere, wahrscheinlich unhaltbare Gruppen abzuscheiden.

20) B. hydruroides (Kg.) Grun. (Schizonema hydruroides Kg. Bacill.). Bräunlich-gelbe, oder bräunlich-grüne, bis 70 mm. hohe Rasen. Fäden borstendick, unregelmässig dichotom ästig. Aeussere Scheide zart, leicht zerfliessend, innere Scheiden viel weniger deutlich als bei den nächsten Arten, so dass die Frusteln hauptsächlich nur durch ihre längsreihige Anordnung das Vorhandensein zarter Scheiden, die indessen auch hin und wieder deutlich sichtbar sind, erkennen lassen. Helgoland (Binder, Sonder), Aberdeen (Dickie). Unterscheidet sich von B. conferta durch die zartere allgemeine Scheide, und durch die weniger entwickelten inneren Scheiden von B. parasitica.

Var. β. subcapitata Grun. Aehnlich, aber etwas ästiger und meistens heller oder dunkler olivengrün, an den Spitzen oft mit kurzen doldigen oder büschligen Aesten. Luc, Arromanches (Chauvin, als Sch. comoides), Granville (Lenormand, als Sch. helminthosum var.), Miramar (Hauck, sehr grosse robuste Form).

Var. γ. obscura Grun. Sehr dunkel olivengrün, äussere Scheiden etwas dicker, oft querrunzlig, Spitzen oft mit kurzen büschelförmigen Aestchen besetzt. Bis 80 mm. hohe, dichte, auf andern Algen schmarotzende Rasen. Arromanches (Lenormand).

Var.? δ. rugosa Grun. Eine eigenthümliche Form, welche sich nirgends mit Sicherheit unterbringen lässt, und vielleicht vorläufig besser als eigne Art zu betrachten wäre. Sie bildet bis 60 mm. hohe, schmutzig olivenfarbene, sehr ästige Rasen mit dünneren (0.11—0.032 mm. dicken) Fäden als bei den vorigen Formen. Im Habitus gleicht sie der B. Dillwynii, die inneren Scheiden sind aber deutlich sichtbar. Die äusseren Scheiden sind dick und immer stark querrunzlig. Hierdurch nähert sie sich der vorigen Form und trägt auch wie diese oft an den Spitzen kurze, büschelförmige Aestchen. Ilfracombe (Ralfs).

21) B. capitata (Kg.) Grun. (Schizonema capitatum Kg. Bacill.). Olivengrüne, sehr ästige, etwas gallertartige, bis 40 mm. hohe Rasen mit borstendicken Fäden, welche unten in einen dicken Strang vereinigt zu sein scheinen und an den Spitzen Büschel kurzer, doldiger Aeste tragen. Die äusseren Scheiden sind zart, zerfliessend, die inneren sehr deutlich. Helgoland (Kohlrausch). Von Rabenhorst wird diese Form als Varietät der B. obtusa aufgeführt, zu welcher sie sicher nicht gehört, sondern wahrscheinlich zum grossen Formenkreise der B. parasitica.

22) B. trichocephala (Kg.) Grun. (Schizonema trichocephalum Kg. Bacill). Unterscheidet sich von der vorigen durch unten nicht strangartig vereinigte Fäden und längere Schopfästchen an den Spitzen. Das Originalexemplar von Helgoland habe ich nicht gesehen, wohl aber eine ganz entschieden hierhergehörige Form, welche Normann an der englischen Küste sammelte. Diese ist bräunlich olivengrün, hat zerfliessende äussere und deutliche innere Scheiden und ziemlich lange Schopfästchen. Eine ähnliche, kürzere, olivengrüne Form mit zahlreichen, etwas kürzeren Schopfästchen sammelte Mrs. Griffith bei Kilkee (Sch. corymbosum teste Harvey) auf Corallina, und Darracq ebenfalls auf Corallina an ungenanntem Standorte. Von Meneghini als Sch. papillosum bestimmte Exemplare von Lesina gehören ebenfalls theilweise hierher. Alle diese Exemplare sind jedenfalls nur schopftragende Formen verschiedener Varietäten von B. parasitica.

23) B. Staliana (Menegh.) Grun. (Schizonema Stalianum Menegh.). Eine ebenfalls sehr zweifelhafte Art, welche sich eng an manche Formen der B. Ehrenbergii anschliesst, andrerseits aber augenscheinlich in B. parasitica übergeht. Die Fäden sind etwas dicker und gelatinöser als bei ersterer, olivengrün oder bräunlich-olivengrün und weniger verästelt als bei B. parasitica. Im adriatischen Meere nicht selten. Lesina (Botteri), Cherso (Hauck) etc. Einige Exemplare sind von Meneghini selbst als Schizonema papillosum bestimmt, ich habe aber an denselben keine warzigen Erhabenheiten, wie sie Meneghini bei dieser Art angiebt, bemerken können. Ziemlich genau den adria-

tischen entsprechen Exemplare, welche Eiben bei Norderney auf Polysiphonia fastigiata sammelte. Sie bilden bis 30 mm. lange, gelatinöse, olivengrüne Rasen, welche aus entfernt-ästigen, 0.13—0.04 mm. dicken Fäden bestehen. Einzelne Exemplare sind ästiger und gehen ganz entschieden in B. parasitica var. gracillima über.

24) B. lineata (Kg.) Grun. (Micromega lineatum Kg. Bacill.) Blass bräunlich-olivengrüne, gelatinöse, bis 25 mm. hohe Rasen, welche denen von B. Staliana ähnlich sind. Die 0.1—0.03 mm. dicken, entfernt ästigen Fäden sind aber spärlicher mit Frusteln angefüllt, welche meist in unter sich entfernten, sehr deutlichen inneren Scheiden eingeschlossen sind. Spalato (Kützing), Quarnero (Lorenz), Cherso (Hauck, robustere bis 0.075 mm. lange Form).

25) B. parasitica (Harvey) Grun. (Schizonema parasiticum Harvey, Micromega Kg. Bacill.) Gelatinöse, gelblich oder röthlich braune, bis 50 mm. hohe Rasen. Fäden 0.17—0.03 mm. dick, ziemlich ästig; äussere Scheiden zart, zerfliessend, innere Scheiden sehr deutlich, mehr oder weniger gedrängt. Sidmouth (Harvey), Torbay (Berkeley).

Var. β. trichocephala. Röthlich braune Rasen, genau der B. parasitica entsprechend, aber oft mit ziemlich langen Schopfästchen. Torbay (Mrs. Griffith).

Var. γ. mucosa Grun. Schleimige, zarte, blass röthliche oder blass gelblich-grüne Rasen. Die inneren Scheiden stehen oft etwas entfernter als bei der typischen Form, sind aber wie bei dieser bis in die Spitzen der Fäden deutlich entwickelt. Iles Chaussey (Brébisson, Lenormand, von Kützing als Sch. Hoffmanni und als Sch. bombycinum bestimmt.), Arromanches (Chauvin), Brest (Crouan), Triest (ipse). Ich habe an einem Exemplare von Chaussey das Hervortreten der inneren Scheiden aus den Spitzen der Aeste ähnlich beobachtet wie bei B. flagellifera.

Var. δ. gracillima (W. Smith?) Grun. (Schizonema gracillimum W. Smith Brit. Diat.?) Ich habe von dieser Form, welche nach Rabenhorst eine Varietät der B. parasitica sein soll, kein Original-Exemplar gesehen. Die von mir hierhergerechneten Exemplare bilden kleine, gelatinöse, blass bräunliche oder blass gelblich-grüne Räschen auf anderen Algen mit mehr oder weniger ästigen Fäden und sehr deutlichen inneren Scheiden. Calvados (Chauvin). Smith bildet die Schalen seiner Art mit deutlichen Querstreifen und mit Mittelknoten ab, so dass sie hiernach eine Schizonema sein würde. Ein Exemplar von Aberdeen jedoch, welches Dickie als Sch. parasiticum Smith (von Smith bestimmt?) mittheilte, ist mit B. intricata identisch, welche ich auch selbst früher, ehe ich das Original-Exemplar dieser Art gesehen hatte, für das eigentliche Sch. gracillimum Sm. hielt.

Var? cervicornis Grun. Kurze, olivengrüne, sehr schleimige bis 20 mm. hohe, dichte Rasen. Fäden sehr ästig, besonders an den Enden, wo die Aestchen verschieden gebogen, abstehend und spitz sind, 0.12—0.03 mm. dick. Aeussere Scheiden sehr zart, zerfliessend, innere Scheiden deutlich, aber weniger entwickelt, als bei den übrigen Formen der B. parasitica. Larne (Dickie).

Schlusswort.

Ich habe im Obigen versucht, die zahllosen Formen der Schizonemeen in zusammenhängende Gruppen zu ordnen, muss aber betonen, dass es eben nur ein Versuch ist, und dass es noch viel mühsame Arbeit erfordern wird, ehe eine richtige Gruppirung dieser in jeder Hinsicht verschwimmenden Formen möglich sein wird. Vorläufig dürfte aber diese Arbeit dadurch willkommen sein, dass sie wenigstens den Bau der Frusteln von fast sämmtlichen bisher veröffentlichten sogenannten Arten dem bisher darüber verbreitet gewesenen Dunkel entzieht und ein weiteres Fortarbeiten erleichtern wird.

Berndorf, October 1880. (Originalmittheilung.)

Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden etc.

Mirgues, Conservation des fleurs. (Bull. de la soc. d'hortic. d'Orléans. — Nach einem Ref. in Belg. hortic. 1880 août p. 252.)

Die Blüten werden in geschmolzenes Paraffin getaucht und durch schnelles Drehen des Stieles zwischen Daumen und Zeigefinger vom überflüssigen Paraffin befreit. Sie sollen, unter Glas aufbewahrt, Form und Farbe lange Zeit behalten. Koehne (Berlin).

Cornelis, Conservation des fleurs avec leur forme et leur couleur. (Belg. hortic., 1880. août p. 230—232.)

Die bekannte Methode, die Blüten in Sand zu trocknen, in etwas verbesserter Form; die Papierdüten mit dem die Blüten einschliessenden Sand werden einer Temperatur von 35—40°, am besten im leeren Raum in Gegenwart von Schwefelsäure, ausgesetzt; die Blüten werden nach dem Herausnehmen aus dem Sand vom Staube gereinigt, indem man gröberen Sand aus einiger Höhe auf sie herabfallen lässt. Aufbewahrung in Glasflaschen mit eingeschliffenen Stöpseln unter Beifügung von ungelöschtem, in ein Beutelchen eingeschlossenem Kalk.

Die Farben bleiben natürlich nicht immer erhalten; bemerkenswerth ist die Beobachtung des Verf., dass die braunrothe Farbe, welche die Blüten von Abutilon Selloi, Fritillaria imperialis, Vanda suavis durch

den Trockenprocess annehmen, durch das Sonnenlicht wieder ziemlich in die ursprüngliche Farbe übergeführt wird. Koehne (Berlin).

Schöbl, Josef, Ein neues einfaches Präparir-Mikroskop. (Sitzber. Kgl. Böhm. Ges. d. Wiss. Prag. Jahrg. 1879. [Abhandl.] p. 363—366.) Prag 1880.

Sammlungen.

Olivier, H., Herbier des Lichens de l'Orne et du Calvados. Fasc. III. No. 101—150. Autheuil (Orne) 1880.

Dieser dritte Fascikel enthält folgende Flechten.

101. Cladonia rangiferina (L.) typ., 102. C. uncialis (L.), 103. C. uncialis v. pseudo-oxyceras (Schaer.), 104. C. squamosa, 105. C. fimbriata v. subulata, 106. C. furcata v. scabriuscula f. squamulina (Del.), 107. C. furcata v. pungens f. nivea (Del.), 108. C. gracilis v. leucochlora (Del.), 109. C. pityrea (Körb. S. L. G. p. 21.), 110. C. Floerkeana, 111. C. coccifera, 112. C. papillaria; 113. Ramalina calicaris typ., 114. eadem v. fraxinea f. luxurians; 115. Evernia prunastri; 116. Parmelia saxatilis; 117. Physcia stellaris, 118. eadem v. tenella, 119. Ph. adglutinata; 120. Sticta scrobiculata; 121. Collema nigrescens, 122. eadem v. furfuraceum; 123. Placodium murorum v. obliteratum; 124. Pannaria nebulosa Nyl.; 125. Thelotrema lepadinum; 126. Trachylia stigonella; 127. Calicium populneum; 128. Lecanora cerina v. haematites, 129. L. apyracea (Th. Fr. Lich. Scand. p. 178), 130. L. varia, 131. L. sulphurea, 132. L. albella „v. cinerella" (typ.! Ref.), 133. L. subfusca v. glabrata; 134. Lecidea Lightfootii Ach., 135. L. uliginosa, 136. L. quernea, 137. L. coarctata v. elachista, 138. L. decolorans, 139. eadem v. escharoides, 140. L. disciformis (Nyl.), 141. L. alboatra; 142. Arthonia astroidea (Nyl.) 143. A. microscopica (E. Bot.), A. punctiformis (s. Nyl.)?; 144. Opegrapha rugosa, 145. O. herpetica, 146. O. cinerea Chev.; 147. Verrucaria Coryli, 148. V. cinereo-pruinosa; 149. Spiloma melaleucum; 150. Lepraria flava.

Die Aufzählung erfolgte getreu nach den Bezeichnungen des Herausgebers. Die Anschauung desselben, dass statt der genauen Angabe der Autoren das Citat der Stelle in einem lichenologischen Werke, wie Schaer. Enum., Nyl. Syn. lich., Th. Fr. Lich. Scand., genüge, ist keineswegs zu billigen. Minks (Stettin).

Das Herbarium des verstorbenen **J. T. Holton** in Everett, Mass., welches nahe an 7000, meist nordamerikanische Species enthält, ist zu verkaufen.

Arnold, F., Lichenes Jurae et aliarum regionum exsiccati. No. 822—869 mit Nachtrag. München 1880.

Eaton, D. C., Fendler's Ferns of Trinidad. (Bot. Gazette. Vol. V. 1880. No. 10. p. 121—122.)

Personalnachrichten.

Dr. **A. Dodel-Port** ist zum ausserordentlichen Professor der Botanik an der Universität in Zürich ernannt worden.

Der bekannte Bryolog Dr. **Ernst Hampe** ist in Helmstedt im Alter von 85 Jahren am 23. November d. J. gestorben.

Am 8. März 1880 starb **Tacite Letourneux**, einer der eifrigsten Mitarbeiter der Flora von Westfrankreich. James Lloyd widmete ihm seine „Flore de la Loire inférieure."

Der englische Lichenolog Dr. **Lauder Lindsay**, Verfasser der „History of British Lichens" und „Contributions to New Zealand Botany" ist gegen Ende November, 52 Jahre alt, gestorben. (Nekrolog in Gard. Chron. N. Ser. T. XIV. 1880. No. 362. p. 734.)

Am 29. Nov. 1880 starb in Paris **H. Moll**, Professor der Agricultur am Conservatoire des arts et métiers und am Institut agronomique.

Reichardt, H. W., Eduard Fenzl. (Leopoldina 1880. No. 17/18. p. 130—133; No. 19/20. p. 148—152.)

Godet, Paul, Charles-Henri Godet botaniste Neufchâtelois. (Bull. Soc. sc. nat. de Neufchâtel. Tome XII. 1879 à 1882. Cahier 1. p. 166—175.)

Johannes von Hanstein. Biographie. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb in d. K. Pr. Staat. XXIII. 1880. Septbr. p. 431.)

Ausgeschriebene Preise.

Der deutsche Fischerei-Verein hat einen Preis von 500 Mark für die beste Arbeit über folgendes Thema ausgesetzt:

„Von den zur Brut ausgesetzten Fisch-Eiern, namentlich den Salmoniden-Eiern, vernichten die als „Byssus oder Schimmelbildungen" dem Fischzüchter wohlbekannten Pilze, die theils zu den Saprolegniaceen, theils zu den Schizomyceten gehören, einen sehr beträchtlichen Procentsatz. Es wird nun eine genaue botanische Schilderung der betreffenden Gattungen und Arten, ihrer Biologie und Fortpflanzung, der Art ihrer Einführung in die Fischzuchtapparate, der Bedingungen, die ihre Entwickelung begünstigen oder hindern, sowie eine Darlegung, wie sie das Ei schädigen, gewünscht. Daran soll sich die Erörterung der Frage schliessen, ob und durch welche Mittel es möglich wäre, ihre Zuführung überhaupt zu verhindern und welche Maassnahmen gegen die weitere Verbreitung des einmal in eine Brut eingeführten Uebels am zweckmässigsten zu treffen wären."

Die betreffenden Arbeiten sind, versiegelt und mit Motto versehen, bis zu dem 1. October 1882 an das Bureau des Deutschen Fischerei-Vereins in Berlin W., Leipziger Platz 9, zu übersenden. Die Bewerbung um den Preis ist international. Die eingesandten Preisschriften müssen in deutscher, französischer oder englischer Sprache abgefasst sein.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 51|52. Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1880.

Inhalt: **Referate**, pag. 1601—1656. — **Litteratur**, pag. 1657—1661. — **Wissensch. Mittheilungen**: Schmidt, Der Keimungsprocess bei der Dumpalme beobachtet. Mit 1 Holzschn., pag. 1662—1663. — **Sammlungen**, pag. 1663—1664. — **Personalnachrichten**, pag. 1664. — **Beilage**: Prospect über Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, Verlag von Ed. Kummer in Leipzig.

Referate.

Petit, Paul, Spirogyra des environs de Paris. 8. 37 pp. Av. 12 planch. Paris [Lechevalier] 1880.

Die Arbeit führt 36 Species auf, welche sowohl nach ihrem sterilen Zustand, als auch nach Copulation und Beschaffenheit der Zygosporen beschrieben und sämmtlich abgebildet sind. Verf. hat seit 15 Jahren die Spirogyren in der Umgebung von Paris untersucht und eine Zahl erhalten, die fast der europäischen Artenzahl gleichkommt. Als neu beschriebene Art findet sich Sp. Gallica P. P. (p. 23, pl. VI, Fig. 1, 2, 3.) vor, welche hinsichtlich der Zelllänge Spirogyra sericea Zanard. etwa entsprechen dürfte, von derselben aber durch den Durchmesser (72—75 μ) und die nicht eingeschnürten sterilen Glieder verschieden ist. — Verf. hat auf die Synonyma eingehend Rücksicht genommen und die vorhandene Litteratur sorgfältig benutzt. — Im Anhang ist das verwandte Genus Sirogonium Ktz. mit der einzigen Art S. sticticum Ktz. beigegeben und abgebildet.

Von Wichtigkeit ist die Eintheilung:

I. Section. Zellmembran in Form einer ringförmigen Falte an den beiden Zellenden zurückgeschlagen.

§ I. Ein einziges Spiralband, selten in einigen besonderen Zellen deren zwei.

A. Mittlere Haut der Zygospore glatt.

1. Spirogyra tenuissima Hass.
2. „ inflata Vauch.
3. „ Spreeiana Rab.
4. „ quadrata Hass.
5. Spirogyra Weberi Ktz.
6. „ Grevilleana Hass.
7. „ laxa Ktz.

B Mittlere Haut der Zygospore punktirt.

8. Spirogyra calospora Cleve.

§ II. Zwei oder mehrere Spiralbänder.

9. Spirogyra Hassallii Jenner.
10. Spirogyra insignis Hass.

II. Section. Zellmembran an den Zellenden nicht faltig zurückgeschlagen.

§ I. Ein einziges Spiralband.

A. Alle drei Häute der Zygospore glatt.

11. Spirogyra mirabilis Hass.
12. „ flavescens Hass.
13. „ gracilis Hass.
14. „ communis Hass.
15. „ Jürgensii Ktz.
16. „ catenaeformis Hass
17. „ affinis Hass.
18. Spirogyra varians Hass.
19. „ longata Vauch.
20. „ Lutetiana P. P.
21. „ porticalis Müller.
22. „ condensata Vauch.
23. „ Gallica P. P.

B. Mittlere Zellhaut der Zygospore punktirt.

24. Spirogyra punctata Cleve.
25. Spirogyra velata O. Nordst.

§ II. Zwei oder mehrere Spiralbänder.

A. Zygosporen eiförmig.

26. Spirogyra decimina Müll.
27. „ neglecta Hass.
28. „ ternata Rip
29. „ fluviatilis Hilse.
30. Spirogyra nitida Link.
31. „ jugalis Dillw.
32. „ setiformis Roth.

B. Zygosporen linsenförmig oder abgeplattet.

33. Spirogyra orthospira Näg.
34. „ bellis Hass.
35. Spirogyra orbicularis Hass.
36. „ crassa Ktz.

Richter (Anger-Leipzig).

New Cosmarium in Trafalgar Square. (Grevillea. Vol. IX. 1880. No. 49. p. 16.)

Cosmarium trafalgaricum Wittrock wurde in den Springbrunnen des Trafalgar Square zu London 1872 entdeckt, ist bereits unter No. 81. der Wittrock'schen Exsiccaten ausgegeben und dem Cosmarium Phaseolus Bréb. und C. Bicardia Reinsch verwandt.

Richter (Anger-Leipzig).

Dickie, G., Notes on Algae from the Amazonas and its Tributaries. (Journ. Linn. Soc. Botany. Vol. XVIII. No. 108. p. 123—132.)

Enthält eine Liste der vom Prof. J. W. H. Trail gesammelten Algen, unter denen folgende neu sind:

Thorea Traili, Dickie; Rhizoclonium spongiosum, Dickie; Gloeotilla nigrescens, Dickie; G. aurea, Dickie; Limnodictyon obscurum, Dickie; Anabaena scabra, Dickie, bildet nach Prof. Trail schwimmende Ueberzüge von mehreren Quadrat-Ellen; Cylindrospermum caeruleum, Dickie; C. janthinum, Dickie; Inactis obscura, Dickie; Microcystis caerulea, Dickie; M. lobata, Dickie. Jackson (London).

Winter, G., Mykologisches aus Graubünden. (Hedwigia. 1880. Nr. 9; 10; 11.)

Refer. hat im August dieses Jahres einige Zeit der mykologischen Durchforschung der höheren Alpenregionen gewidmet, besonders in der Absicht, um zu constatiren, ob Fuckel's bekannter Ausspruch von der Pilzarmut der Hoch-Alpen begründet sei. Eine Woche auf dem Albulapass (2300 m. über d. Meere) und eine Woche in Cellerina im Oberengadin (1730 m.) Quartier nehmend, wurden besonders die dort so äusserst leicht zugänglichen Alpenpflanzen in Bezug auf ihre Pilzvegetation untersucht. Ref. kommt zu dem Resultat, dass besonders der Albulapass sehr reich an Pilzen, speciell an Saprophyten ist. Das nachfolgende (erste) Verzeichniss umfasst 127 Species, wobei die gemeinen Arten nicht berücksichtigt wurden.

An neuen Nährpflanzen für Ustilagineen und Uredineen ergaben sich folgende:

Ustilago Luzulae Sacc. auf Luzula spadicea, Entyloma Calendulae Oudem. auf Arnica montana, Urocystis Anemones Pers. auf Atragene alpina und Anemone vernalis, Uromyces punctatus Schröter (in allen 3 Fruchtformen) auf Oxytropis campestris, Puccinia Arenariae Schum. auf Cerastium alpinum, P. flosculosorum Alb. et Schw. auf Aronicum Clusii, Leontodon pyrenaicus; ausserdem mehrere sehr seltene Arten, z. B. Ustilago vinosa, Puccinia Cruciferarum, P. Drabae, P. enormis, P. Fuckelii, P. Lycoctoni, P. Oxyriae, P. Valerianae.

Unter den Pyrenomyceten finden sich folgende neue Arten:

Venturia graminicola Wint. (p. 165.) auf Avena Scheuchzeri; Sphaerella primulaecola Wint. (p. 166.) auf Primula latifolia; Pleospora chrysospora Niessl. (p. 173.) auf 23 verschiedenen Nährpflanzen; Strickeria Peziza Wint. (p. 175.) und Cucurbitaria setosa Wint. (p. 175.) auf Myricaria germanica; Nectria alpina Wint. (p. 175.) auf Arabis pumila; Mytilinidion acicolum Wint. (p. 176.) auf Nadeln von Juniperus nana.

Unter den „Fungi imperfecti" ist eine Art neu:

Cercospora Jacquiniana Thümen (pag. 177.) auf Senecio Jacquinianus.

Winter (Zürich).

Ludwig, F., Ueber einige interessante Pilzfunde bei Greiz. (Bericht über die 33. Hauptvers. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg zu Berlin; Sitz.-Ber. 1880. p. XIII).

Verf. legt dem Vereine zunächst Exemplare des von ihm entdeckten Polyporus Ptychogaster vor, an denen die Zusammengehörigkeit dieses Pilzes mit Ptychogaster albus Corda deutlich zu erkennen ist. Bei einer Cultur des Pilzes im Keller erhielt derselbe unter 48 Exemplaren, die nur die gewöhnliche Conidienform (Ptychogaster) zeigten, ein sehr charakteristisches Exemplar, das, nur durch einen dünnen Mycelstrang mit dem modrigen Holze in Verbindung, oben die Ptychogastersporen bildete, unten aber üppige tetraspore Polyporus-Röhren producirt hatte.

Sodann werden 2 Exemplare von Polyporus ovinus Schäff. vorgelegt, denen die Hymenialschicht völlig fehlt; das eine, dessen Strunk sich allmählich zum Hute verdickte, glich von weitem einem Gasteromyceten. — Drittens folgen noch in der Wurzelhülle befindliche Exemplare von Elaphomyces granulatus N. ab E. mit Cordyceps ophioglossoides Fr. bewachsen. Reess hat den eigenthümlichen Parasitismus der Hirschtrüffeln auf den Wurzeln der Kiefer kürzlich beschrieben. Bei Greiz und Schleussingen schmarotzen dieselben (wie die vorliegenden Exemplare beweisen) auch auf Fichtenwurzeln, an den Haupttummelplätzen des Wildes, das wahrscheinlich ihre Verbreitung in ähnlicher Weise besorgt, wie die Drossel die der Mistel oder das Pferd die des Pilobolus crystallinus Tode. — Schliesslich kommt der um Greiz nicht seltene dreifache Pilzparasitismus Hypomyces-Nyctalis-Russula zur Vorlage. Ludwig (Greiz).

Voss, W., Peronospora viticola de By. (Hedwigia 1880. No. 11. p. 171).

Verf. theilt hier mit, dass sich genannter Pilz ausser in Frankreich und Italien im September dieses Jahres auch in Krain gezeigt hat, woran Ref. die Bemerkung knüpft, dass er in der Schweiz schon allgemein verbreitet auftritt. Winter (Zürich).

— — Mykologische Notiz. (Oesterr. Bot. Ztschr. XXX. 1880. No. 11. p. 355—356).

Behandelt denselben Gegenstand, wie der vorhergehende Aufsatz Winter (Zürich).

Thümen, F. von, Die Einwanderung der Peronospora viticola in Europa. (Hedwigia 1880. Nr. 11. p. 172).

Nach Thümen's weiteren Ergänzungen hat sich die Peronospora von Krain aus nach Steyermark und Niederösterreich verbreitet und ist auch in Südtyrol bereits aufgetreten.

Winter (Zürich).

Ellis, J. B., A New Sphaeria on Grapes. [Sphaeria Bidwellii n. sp.]. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. VII. 1880. No. 8. p. 90).

Verf. bestätigt die ihm von Bidwell mitgetheilte Entdeckung der ascigeren Form des zu Phoma uvicola gehörenden Pilzes und bestimmt denselben als eine zu der Section Subtectae Fr. zählende, neue Sphaeria (Sph. Bidwellii):

S. peritheciis minutis, globosis epidermidi tectis demum suberumpentibus, apice poro pertusis; ascis clavate cylindraceis obtusis. .0027'×.0005', sporidias octo irregulariter ellipticas vel oblongas (continuas?) .0005'—.0007'×.00015'—.0002' foventibus; paraphysibus nullis. Abendroth (Leipzig).

Cornu, M., Note sur quelques champignons. (Bull. soc. bot. de France T. XXVII. 1880. p. 124).

Verf. zeigt ein Exemplar von Peridermium Pini var. corticola, ein Exemplar eines in einem Gewächshause entwickelten, wahrscheinlich exotischen, mit L. fimbriatus(?) verwandten Lentinus und einer Morchella, welche nicht mit M. esculenta identisch zu sein scheint.

Vesque (Paris).

Patouillard, N., Sur l'appareil conidial du Pleurotus ostreatus Fr. (l. c. T. XXVII. 1880. p. 125).

Verf. beschreibt eine ausserordentlich reichliche Haarbildung am Hute und am Stiele von Pleurotus. Die Haare sind mehrzellig, oft seitlich oder an der Spitze verwachsen. In der Nähe jeder Querwand wurde eine Schlinge bemerkt. Am Rande des Hutes war jedes Haar mit einer oder mehreren terminalen oder lateralen Sporen besetzt; immer wurde nur eine Spore an einer Zelle gefunden. Verf. stellt nun die Frage, ob es zwischen diesen Conidien und den normalen Stylosporen ein Verhältniss gebe. An den besprochenen Exemplaren waren die fertilen Basidien jedenfalls sehr selten.

Vesque (Paris).

Nylander, W., Addenda nova ad lichenographiam Europaeam. Continuatio XXXIV. (Flora LXIII. 1880. Nr. 25. p. 388—394).

Als neue Arten werden vom Verf. benannt und beschrieben: Pyrenopsis Lemovicensis, Lecanora limitosa, L. conciliascens, L. suspiciosa, L. umbrino-fusca, L. glauco-lutescens, Pertusaria subdubia st.!, Lecidea lithinella, L. vexabilis, L. microstigma, Opegrapha xanthocarpa Zw., Chiodecton spilocarpum, Thelocarpon interceptum, Verrucaria betularia und Homodium subcuspidans.

Ferner beschreibt Verf. in den „Observationes“ die Apothecien von Cetraria nigricans, die von Arnold beschriebene Lecidea corrugatula als eine Lecanora, und erklärt Pertusaria leptospora Nitschke, Zw. Exsicc. 481, für eine Unterart von P. multipuncta, Lecidea infidula Nyl. für Biatora Bauschiana Körb., Bilimbia marginata Arn. Exs. 549 b. für Lecidea leucoblephara Nyl.

Minks (Stettin).

Braithwaite, R., The British Mossflora. Part I—III. 8. London (the Author) 1880. 9 s. 6 d.

Dieses, den Manen Wilson's gewidmete Werk, dessen erste drei Lieferungen vorliegen, verspricht, eine höchst werthvolle Bereicherung der europäischen Laubmooslitteratur zu werden.

Es handelt zwar seinem Titel nach nur von den Laubmoosen Grossbrittaniens. Die bei den einzelnen Gattungen eingeflochtenen Bemerkungen über Zahl und geographische Verbreitung der Arten, das reichhaltige Verzeichniss, namentlich der älteren Litteraturan-

gaben, die streng kritisch ausgearbeiteten Mittheilungen über Geschichte und Synonymie der Gattungen und Arten, die übersichtlichen, den Gattungen vorausgesetzten Schlüssel zur Bestimmung der Arten, endlich die vorzüglichen lithographirten Abbildungen sämmtlicher beschriebener Arten erheben das Werk — eine Frucht unermüdlicher brittischer Ausdauer — weit über das Niveau der üblichen Pflanzen-, Namen- und Standortsverzeichnisse und werden ihm auch das Interesse weiterer Kreise sichern. Was das System, die Nomenclatur, sowie die Bezeichnung der Blütenstände anbetrifft, so folgt Verf. grösstentheils Lindberg.*)

Die erste Lieferung enthält: Fam. I. Andreaeaceae (p. 1—16.) und führt für das Gebiet 5 Arten mit zahlreichen Varietäten auf: A. petrophila Ehrh. (inclus. A. alpestris Schpr. u. A. sparsifolia Zett.), A. alpina (Dill.) Sm., A. crassinervis Bruch, A. Rothii Web. et Mohr (incl. A. grimsulana Br. u. A. falcata Schpr.) und A. nivalis Hook.

Auf 2 Tafeln sind die genannten Arten sehr gut abgebildet.

Die zweite Lieferung enthält: Fam. II. Buxbaumiaceae (p. 19—24.) und Fam. III. Georgiaceae (p. 27—32.), jede durch zwei Arten vertreten. Auch hier illustriren zwei Tafeln sowohl die Habitusbilder als auch das merkwürdige mikroskopische Detail dieser Familien.

Die dritte Lieferung enthält (p. 35—61): Fam. IV. die Polytrichaceae und zwar 15 Arten: Catharinea (1), Oligotrichum (1), Polytrichum [inclus. Pogonatum] (11) Arten, die sämmtlich auf fünf Tafeln abgebildet sind. Holler (Memmingen).

Leitgeb, H., Studien über Entwickelung der Farne. (Sitzber. d. K. Akad. d. Wiss. zu Wien. Math.-naturw. Cl. Bd. LXXX. Abth. I. Heft I u. II. p. 201—227. Mit 1 Tafel. Wien 1880.)

Diese Studien behandeln drei verschiedene Gegenstände:

I. Die Dorsiventralität der Prothallien und ihre Abhängigkeit vom Lichte.

Verf. liess Sporen von Ceratopteris thalictroides, deren normale Keimungsvorgänge schon durch Kny bekannt waren, keimen und cultivirte die Prothallien unter mannichfach modificirten Umständen weiter, um den Einfluss theils der Schwerkraft, theils des Lichtes zu erforschen. Die einzelnen Culturmethoden mögen der Kürze halber gleich im Zusammenhang mit den jedesmal gewonnenen Resultaten erwähnt werden.

A. Um zunächst zu entscheiden, ob die Schwerkraft einen Einfluss

*) Wünschenswerth wäre nur, dass Substrat und Höhenlage der Standorte ebenso genau angegeben wäre, wie die (engl.) Diagnosen. Ref.

auf die Orientirung der Scheitelzelle in dem jungen Prothallium ausübe, dessen Austrittsstelle aus der Spore ja durch die Organisation derselben bedingt ist, wurden die Sporen vor ihrer Keimung auf dem Objectträger am Rande von Wachströpfchen oder in Uhrschälchen am Rande von Stückchen Seidenpapier fixirt. Dabei zeigte sich nun, dass die Keimwärzchen, mochten sie nun in der Richtung nach dem Lichte (Fenster) oder Schatten, rechts oder links aus der Spore hervorbrechen, dem Beobachter immer die schmale Seite, also nur eine Segmentreihe zukehrten. Es geht daraus hervor „dass die Schwerkraft in den ersten Stadien der Keimung insoweit einen orientirenden Einfluss auf das Wachsthum ausübt, als die Theilungen der Scheitelzelle in einer Verticalebene vor sich gehen, und die primäre Prothalliumfläche vertical steht (die Lagenveränderung geschieht erst später in verschiedener Weise). Es ist also in diesem Stadium ein Gegensatz beider Seiten (die Dorsiventralität) noch nicht vorhanden, die erst später zur Ausbildung gelangt, wenn die Prothallfläche sich senkrecht auf die Richtung des einfallenden Lichtstrahles zu stellen strebt." — B. Ein zweiter Versuch, in welchem die dem Substrat horizontal aufliegenden Prothallien verkehrt über eine Spiegelfläche aufgehängt wurden, ergab, dass auch in diesem Falle die dem Substrat zugekehrte, aber hier zenithwärts gerichtete Fläche als Ventralfläche ausgebildet wurde, dass also „die Schwerkraft eine Umkehrung der Thallusseiten nicht zu bewirken vermag." — C. Kurze Beschreibung von Versuchen, bei welchen die auf horizontaler Unterlage wachsenden Prothallien einseitig beleuchtet wurden, um die vom Verf. schon früher (Flora 1877. Nr. 11) publicirte Thatsache zu zeigen, dass die dem Lichte zugekehrte Seite immer als Dorsalseite ausgebildet wird, und dass durch einen Wechsel der Beleuchtung die Thallusseiten umgekehrt werden können, sowie dass durch das Licht heliotropische Krümmungen bewirkt werden. — D. Wenn man keimende Sporen resp. in der Entwickelung begriffene Prothallien, welche auf einer Nährstofflösung schwimmen, von unten mittelst eines Spiegels beleuchtet, so wird gleichfalls die Dorsiventralität umgekehrt, die Prothallien wachsen mit ihrem hinteren, schmäleren Theile in die Flüssigkeit hinein und die Geschlechtsorgane entstehen auf der Oberseite. Die Rhizoiden entstehen in diesem Falle aus dem basiskopen Ende der Zellen der Seitenkanten (seltener aus Flächenzellen) des nach abwärts wachsenden Prothalliumtheils, wachsen dann nach aufwärts und breiten sich an der Flüssigkeitsoberfläche aus. Daraus folgt: „dass erstens der Ort ihrer Anlage in der Zelle nicht durch die Schwerkraft beeinflusst ist, und zweitens, dass ihre Wachsthumsrich-

tung durch ihren negativen Heliotropismus bestimmt wird". — Verf. beschreibt sodann noch eine Modification dieser Versuchsmethode, wo die Culturen in mit Nährstofflösung gefüllten, von unten beleuchteten Uhrschälchen angestellt wurden, welche auf ein durch eine Glastafel gebildetes Tischchen gebracht wurden, das auf einem horizontalen Spiegel an einem Nordfenster unverrückbar fest stand und von oben mit einem innen geschwärzten Kasten bedeckt wurde. Es konnte so jedes Prothallium in seiner ursprünglichen Lage mit der Loupe beobachtet werden, ohne das Uhrgläschen auch nur zu berühren. Diese Methode war auch vorzüglich geeignet, um die Dorsiventralität der Prothallien umzukehren. — E. Wurde das Substrat (ein Schälchen mit Erde), auf welchem die Sporen keimten, auf die senkrechte Achse eines Rotationsapparates gesetzt, so stand später wegen des seitlich einfallenden und durch die Rotation stets wechselnden Lichtes die Fläche der Prothallien vertical, mit dem Scheitel nach aufwärts, aber ohne bestimmte Orientirung in Bezug auf das Rotationscentrum. Trotzdem entwickelten sich überall die Archegonien nur auf einer Seite des Prothalliums, weil wahrscheinlich infolge geringer Neigungen der Prothallien und gegenseitiger Beschattung doch eine ungleiche Beleuchtung stattgefunden hatte. Rhizoiden waren dagegen, wenn auch spärlicher, auch auf der anderen Seite entstanden. — F. Wurden die Sporen auf einen mit Erde bedeckten Thoncylinder ausgesät, der, um die Schwerkraft auszuschliessen, auf die Achse eines, 1 m. von einem Ostfenster entfernten, Klinostaten gesteckt wurde, so verhielten sich die Prothallien genau so wie auf einem horizontalen, einseitig beleuchteten Substrat. —

An die bisher erwähnten schliessen sich noch weiter Versuche mit Prothallien von Struthiopteris germanica und Osmunda über den Einfluss des Lichtes auf die Ausbildung der Rücken- und Bauchseite, welche ganz ähnliche Resultate lieferten; nur liess sich bei Osmunda wegen des im Verhältniss zu der starken heliotropischen Krümmung zu langsamen Scheitelwachsthums die Umkehrung der Seiten nicht so ohne Weiteres bewerkstelligen.

Jedenfalls geht aus allen diesen Versuchen hervor, „dass 1) die Dorsiventralität der Prothallien eine Lichtwirkung ist und durch die Schwerkraft gar nicht bestimmt wird, dass 2) bei veränderter Beleuchtung eine Umkehrung der Thallusseiten erfolgt, die Dorsiventralität den Prothallien daher nicht inhärent ist, und dass 3) Archegonien und Rhizoiden sich immer an der Schattenseite entwickeln, welche letzeren sich also gegen das Licht wie die Archegonien verhalten."

Die Antheridien wurden bei diesen Experimenten theils wegen

ihrer an und für sich schwankenden Stellung, theils wegen ihres spärlichen Auftretens absichtlich unberücksichtigt gelassen.

II. Der Embryo von Ceratopteris thalictroides.

Während nach den Untersuchungen von Vouk, Kienitz-Gerloff und anderer Autoren, sowie des Verf. die Embryonen der Farne und Rhizokarpeen ein sehr übereinstimmendes Verhalten in ihrer Entwickelung zeigen, indem überall eine Sonderung des Embryo in eine hypo- und epibasale Hälfte, der Zerfall jeder derselben in 4 Octanten und unmittelbar darauf in der epibasalen Hälfte die Abscheidung einer an die Basalwand angrenzenden Scheibe (des epibasalen Gliedes) erfolgt, sowie das erste Blatt (Kotyledo) immer aus zwei Octanten entsteht und nie mit einer Scheitelzelle wächst, und eine Zelle des anderen Octantenpaares den Stammscheitel producirt, hatte Kny für den Embryo von Ceratopteris thalictroides einen dahin abweichenden Entwickelungsgang angegeben, dass bei genannter Pflanze die Octantenbildung ganz unterbleibe, dass vielmehr schon nach erfolgter Quadrantenbildung die Anlage des ersten Wedels (Kotyledo) und der Wurzel erfolge, und dass also die beiden Quadranten der epibasalen Hälfte ganz zum Aufbau des Kotyledo verwendet würden, an welchem erst später die Stammknospe seitlich als eine Neubildung hervortrete. Ohne näher auf die speciellen Zelltheilungen einzugehen, bezüglich deren auf den Originaltext und die Abbildungen verwiesen werden muss, möge hier nur erwähnt werden, dass die Untersuchungen des Verf., entgegen der Kny'schen Darstellung, ein durchaus gleiches Verhalten der Embryoentwickelung von Ceratopteris mit den übrigen Farnen, speciell mit Marsilea, bis zur Bildung des Stammscheitels eine geradezu auffallende Uebereinstimmung mit den von Hanstein gegebenen Figuren erkennen liessen. — Demgemäss ist man wohl zu der Annahme berechtigt, dass auch bei den übrigen Polypodiaceen, und wohl den Farnen überhaupt, der Stammscheitel selbständig und unabhängig vom Kotyledon am Embryo angelegt wird, wie dies bei den Rhizokarpeen der Fall ist.

III. Wird der Ort der Organanlage am Embryo durch äussere Kräfte bestimmt?

Durch das oben beschriebene Culturverfahren, bei welchem Prothallien erzogen wurden, welche die Archegonien und also auch die Embryonen auf der nach dem Zenith zu gelegenen Seite trugen, gelang es dem Verf., nachzuweisen, dass nicht überall, wie es nach Beobachtungen von Sadebeck an Equiseten scheinen konnte, schon bei der ersten Theilung der Eizelle und der folgenden Quadrantenbildung der positiv geotrope Charakter der Wurzel hervortritt,

sondern dass „die Anlage der Organe am Embryo der Polypodiaceen nur durch seine Lage im Prothallium und Archegone bestimmt, und von der Schwerkraft durchaus unabhängig ist“. Auch die auf einer rotirenden Unterlage gezogenen Embryonen zeigten dasselbe Verhalten. Es wurde dies schon deshalb wahrscheinlich, weil früher nie, trotz verschiedener schiefer Lagen, in denen Prothallien gewachsen waren, eine von der normalen abweichende Richtung der Wände im Embryo beobachtet worden war. — Bei Marsilea hatte Verf. aber schon früher gezeigt, dass daselbst die Schwerkraft wenigstens insofern wirksam war, als an Makrosporen, deren Längsachse horizontal lag, der wurzelbildende Octant zwar immer dem Archegoniumhalse anlag, aber stets erdwärts gekehrt war.

Haenlein (Leipzig).

Regnard, O., De l'influence des radiations rouges sur la végétation. (Annales de l'Instit. nation. agron. III. 1880. p. 87.)

Verf. hat in der Jodlösung in Schwefelkohlenstoff eine Substanz gefunden, welche von dem ganzen sichtbaren Spectrum nur das Roth durchlässt, welches vom Chlorophyll absorbirt wird. Hinter einer solchen Lösung wuchsen Pflänzchen von Lepidium sativum ebenso gut wie hinter reinem Wasser. Vesque (Paris).

Pauchon, A., De l'influence de la lumière sur la germination. (Compt. rend. des séances de l'Acad. de Paris. XCI. 1880. p. 692.)

Auf Grund verschiedener Versuche fand der Verf., dass die gewöhnliche Beobachtungsweise, welche auf äusseren Erscheinungen an keimenden Samen beruht, ganz unzureichend ist, so z. B. das Aufspringen der Samenschalen und das Hervortreten der Radicula. Verf. bediente sich zur Bestimmung der Athmungsintensität eines eigens dazu construirten volumetrischen Apparates und kam auf folgende Schlussfolgerungen:

1. Das Licht beschleunigt immer die Sauerstoffaufnahme durch keimende Samen. Die Quantität des am Lichte verbrauchten Sauerstoffes ist um $^1/_3$ oder $^1/_4$ stärker als die in der Dunkelheit von den Samen aufgenommene.

2. Es besteht ein Verhältniss zwischen dem Beleuchtungsgrade und der Menge des verbrauchten Sauerstoffes.

3. Es wurde eine mehrere Stunden dauernde Nachwirkung des Lichtes wahrgenommen. Ein Theil des absorbirten Tageslichtes wird von den Samen festgehalten und während der Nacht verbraucht.

4. Der Unterschied zwischen der Sauerstoffaufnahme am Lichte

und in der Dunkelheit ist grösser im Winter als im Sommer. Das Licht wirkt also mehr bei niedriger als bei hoher Temperatur.

Vesque (Paris).

Richter, Karl, Untersuchungen über den Einfluss der Beleuchtung auf das Eindringen der Keimwurzeln in den Boden. (Arbeiten des pflanzenphys. Inst. d. k. k. Wiener Univ.; Sitzber. d. k. Akad. d. Wissensch. Wien. Math.-naturw. Classe. Bd. LXXX. Abth. I. Heft I. u. II. p. 16—33. Wien 1880.)

Nach einigen kurzen Bemerkungen über die bisherigen mangelhaften Beobachtungen über den fraglichen Gegenstand folgt zunächst eine kurze Beschreibung der Untersuchungsmethode. Zu den Versuchen dienten cylindrische, bis auf einen, 1 cm. breiten, Verticalstreifen geschwärzte Gläser, welche zur Aufnahme der zu prüfenden jungen Keimpflänzchen theils mit durchlöcherten Kautschukplatten, theils mit einer ca. 1 cm. dicken Watteschicht bedeckt wurden. Um den Einfluss des Wechsels von Tag und Nacht zu eliminiren, wurden die Versuche im Gaslichte ausgeführt.

Zuerst sollte entschieden werden, ob die naheliegende Vermuthung, dass negativer Heliotropismus als Ursache des Eindringens der Keimwurzeln in den Boden anzusehen sei, eine Berechtigung habe. Die an Papilionaceen, Cruciferen, Weizen, Polygonum Fagopyrum und Helianthus annuus gewonnenen Resultate waren aber so wenig übereinstimmend, z. Th. sogar einander widersprechend, dass obige Erklärungsweise durchaus verlassen werden muss. Anhangsweise hierzu erwähnt Verf. noch, dass die eigenthümliche Zickzackgestalt der Keimwurzeln, welche schon von Sachs beobachtet und als eine Folge des Wechsels der am Tage wirkenden heliotropischen Kräfte mit dem Nachts allein wirkenden Geotropismus erklärt wurde, auch bei constanter Beleuchtung und bei constanter Dunkelheit auftritt und unter die Kategorie der „undulirenden Nutation“ zu rechnen sei, eine Erscheinung, wie sie von Wiesner auch an oberirdischen Keimlingsachsen nachgewiesen war.

Die hauptsächlichsten nun folgenden Untersuchungen betreffen den Einfluss der Veränderung der allgemeinen Lebensbedingungen der Pflanzen auf die Entwickelung ihrer Keimwurzeln, wobei ausser dem Lichte noch Berücksichtigung fand die Feuchtigkeit des Bodens, die Natur des Substrates (Gartenerde, grobe Sägespäne, fein zerfeiltes Buchenholz, gewaschener Wellsand), besonders aber die Temperatur und damit im Zusammenhang die verschiedene Farbe der Lichtstrahlen.

Es stellten sich dabei folgende, sehr interessante Resultate heraus:

1. Das Eindringen der Wurzeln in den Boden findet nur statt,

wenn die Temperatur ein gewisses über den unteren Nullpunkt der Keimung gelegenes Minimum, das von der Pflanzenspecies abhängig ist, übersteigt.

2. Dieses Minimum liegt für ein und dieselbe Pflanzenart viel tiefer, wenn die Keimlinge dem Lichte ausgesetzt sind, als wenn sie dunkel gehalten werden; diese Erscheinung rührt daher, dass ein Umsatz von Licht in Wärme stattfindet, wie durch Anwendung von Temperaturen, welche über dem Optimum der Keimungstemperatur der betreffenden Pflanzen liegen, gezeigt wurde. — (In der That konnte Verf. durch einen directen Versuch die Ansicht, dass das Licht über dem Optimum der Keimungstemperatur, wenn es wirklich in Wärme umgesetzt wird, die Entwickelung eher hemmen als fördern muss, bestätigen, indem er Keimlinge von Weizen, Gerste und Lein in einem dunstgesättigten Raum erzog, der mehrere Tage auf einer Temperatur von 30—32° C. erhalten wurde und zwar theils im Licht, theils im Dunkeln. Im letzteren Falle keimten die Samen besser, die Keimlinge waren kräftiger und fest eingewurzelt. Im Lichte dagegen verkümmerten die Keimlinge und eine Einwurzelung fand überhaupt nicht statt. — Mit Hilfe dieses Versuchs erklärt Verf. auch die Angaben von Rochleder und Hunt, dass das Licht die Keimung verhindere.)

3. Ein Anpressen der Wurzel an den Boden, mag dies durch Bildung von Wurzelhaaren oder von aussen her geschehen, begünstigt unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen das Eindringen derselben. Diese Erscheinung ist möglicherweise durch den erhöhten Reiz auf der Unterseite der Wurzel zu erklären, welcher ein relativ stärkeres Wachsthum der Oberseite und damit eine Krümmung der Wurzel nach der Bodenseite hin nach sich zöge.

4. Die Bodenbeschaffenheit hat insofern auf das Eindringen der Wurzeln Einfluss, als dieses um so leichter erfolgt, je weniger Widerstand den Wurzeln von der Unterlage geboten wird.

5. Die oben erwähnten Minimaltemperaturen stehen in naher Beziehung zum Minimum und Optimum der Keimungstemperaturen der betreffenden Pflanzen, und es findet im Allgemeinen um so leichter eine Einwurzelung statt, je günstiger die Vegetationsverhältnisse für die Pflanze sind.

6. Der Geotropismus der Wurzeln ist beim Eindringen derselben in den Boden in erster Linie betheiligt. Das Licht befördert denselben nur insofern, als es durch Schaffung von Wärme das Wachsthum überhaupt und damit die geotropische Abwärtskrümmung begünstigt. Hingegen ist der Heliotropismus ohne alle wesentliche Bedeutung in der Einwurzelungsfrage. Haenlein (Leipzig).

Schübeler, F. C., Die Wirkungen des ununterbrochenen Sonnenlichts auf die Pflanzen der Polarländer. (Kosmos 1880. Jahrg. IV. Heft 2. p. 141.)

Referat über Acclimatisationsversuche, die in der skandinavischen Zeitschrift „Naturen" mitgetheilt worden sind. Der Verf. schliesst aus diesen Versuchen, dass in Folge des ununterbrochenen Tageslichtes des skandinavischen Sommers die Entwickelung der Farbstoffe in Blumen, Blättern und Samen zunehme, je mehr man nach Norden gehe, ebenso das Aroma verschiedener Samen, natürlich in gewissen bestimmten Grenzen. Dalmer (Göttingen).

Siemens, C. William, On the Influence of Electric Light upon Vegetation, and on certain Physical Principles involved. (Proceed. London Roy. Soc. Vol. XXX. 1880. p. 210.)

Die Resultate dieser Arbeit sind bereits p. 815—816. des bot. Centralbl. angeführt worden.

— — Some further Observations on the Influence of Electric Light upon Vegetation. (l. c. p. 293.)

Verf. hat durch weitere Experimente die Einwirkung des elektrischen Lichtes auf das Reifen von Früchten geprüft. Zum Versuch diente eine, theilweise noch in Blüte befindliche, Sorte von Früherdbeeren. Als Resultat ergab sich, dass die Früchte der von elektrischem Lichte, ausser dem Tageslicht, beschienenen Pflanzen nach 14 Tagen vollkommen reif geworden waren, während die unter gewöhnlichen Verhältnissen gehaltenen eben erst eine Spur von Röthe zeigten. — Ferner beobachtete Verf. an Melonenpflanzen, dass das elektrische Licht auch in grösserer Distanz, als der oben angegebenen, seinen Einfluss auf die Vegetation ausübt.

Abendroth (Leipzig).

Schulze, E., Ueber den Eiweissumsatz im Pflanzenorganismus. (Landwirthsch. Jahrbücher v. Thiel. Bd. IX. 1880. Heft 4/5. p. 689.)

Die an Keimpflanzen ausgeführten Untersuchungen haben zu dem Schluss geführt, dass bei der während der Keimung erfolgenden Eiweisszersetzung stets ein Gemenge verschiedener stickstoffhaltiger Zerfallproducte sich bilden, und dass dies Producte sind, welche auch beim Erhitzen der Eiweisskörper mit Säuren oder Alkalien entstehen (nur mit dem Unterschiede, dass im ersteren Falle Asparaginsäure und Glutaminsäure nicht als solche, sondern als Asparagin und Glutamin auftreten.)

In Bezug auf die Methoden, nach welchen die erwähnten Eiweisszersetzungsproducte nachgewiesen sind, muss auf die Originalabhandlung verwiesen werden.

In den Lupinenkeimen findet sich neben Asparagin eine geringe Menge von Leucin und Spuren von Tyrosin, sowie dem Anschein nach neue, nicht in die Leucin-Reihe gehörende Amidosäuren. Zu den letzteren gehört eine vom Verf. vorläufig als Tyroleucinähnliche Amidosäure aus Lupinenkeimlingen bezeichnete, in concentrisch vereinigten Nadeln oder Blättchen krystallisirende Substanz von der Zusammensetzung $C_9 H_{11} NO_2$.

Glutaminsäure konnte in den Lupinenkeimlingen nicht nachgewiesen werden, doch ist es aus theoretischen Gründen wahrscheinlich, dass sich geringe Mengen von Glutamin darin vorfinden.

Dass sich die gefundenen Amidverbindungen während der Verarbeitung der Pflanzenextracte aus anderen Stoffen (Eiweiss, Peptonen) gebildet haben können, ist absolut unwahrscheinlich.

Die Keimlinge der Sojabohne (Soja hispida) enthalten sehr viel Asparagin. Neben demselben finden sich andere Amidosäuren, sowie peptonartige Körper.

Bei Untersuchung der Keimpflanzen hat sich ferner ergeben, dass in denselben die bei der Eiweisszersetzung neben einander entstehenden, stickstoffhaltigen Producte sich in ganz anderem Mengenverhältniss vorfinden, als man sie beim Erhitzen der Eiweissstoffe mit Säuren oder Alkalien erhält.

Bei der künstlichen Zersetzung erhält man nach Habermann, Ritthausen und Schützenberger stets sehr grosse Mengen von Leucin und wenig andere Amidosäuren. Anders ist das Verhältniss in den Keimlingen. Bei den Lupinen- und Sojakeimlingen prävalirt Asparagin in dem Maasse, dass mehr Stickstoff auf Asparagin als auf die gesammten übrigen Amidosäuren kommt; bei den Kürbiskeimlingen herrscht dagegen Glutamin vor.

Mit Rüben und Kartoffeln angestellte Versuche sprechen dafür, dass darin ein Gemenge von stickstoffhaltigen Substanzen vorhanden ist, welches mit dem in der Keimpflanze vorgefundenen in qualitativer und quantitativer Hinsicht grosse Aehnlichkeit besitzt. Offenbar steht dies in Uebereinstimmung mit der Annahme, dass die Ursachen, welche die Entstehung der Amide in den Kartoffeln und Rüben bedingen, die gleichen sind, wie die in den Keimpflanzen wirkenden.

Knospentragende Zweige von Birken und Rosskastanie wurden im Wasser, nachdem sie abgeschnitten waren, einige Zeit cultivirt

und dann in den Blättchen Bestimmungen der Amide nach der Sachsse-Kormann'schen Methode vorgenommen.

Verf. ventilirt dann die Frage, wie es zugeht, dass bei der Anhäufung der Eiweisszersetzungsproducte im Pflanzenorganismus einzelne dieser Stoffe in sehr grosser, die anderen nur in sehr geringer Quantität auftreten. Er nimmt an, dass die Zersetzungsproducte mehr oder weniger alle in grösserer Menge entstehen, dass aber einige derselben besonders leicht wieder in Eiweiss übergeführt werden und sich nur diejenigen Zersetzungsproducte anhäufen, die diese Rückbildung weniger leicht erleiden.

In Betreff der Ursachen, welche den Zerfall der Eiweissstoffe in der Pflanze bewirken, neigt Schulze der von C. von Nägeli zuerst ausgesprochenen Ansicht zu, dass die in dem Protoplasma thätigen Molecularkräfte die Zersetzung herbeizuführen vermögen.

Der letzte Theil der Arbeit behandelt die Beziehungen der stickstofffreien Substanzen zum Eiweissumsatz im Pflanzenorganismus. Schulze erklärt aus dem Mangel an gewissen stickstofffreien Stoffen die Ansammlung von Eiweisszersetzungsproducten und führt das Verschwinden derselben auf eine Vermehrung jener Stoffe zurück. Er stützt sich dabei auf die Untersuchungen von Pfeffer, sowie von Borodin, welch Letzterer nachwies, dass die Eiweisszersetzungsproducte sich anhäufen, sobald irgend ein lebenskräftiger Theil einer Pflanze arm an stickstofffreien Stoffen wird. Seine eigenen Beobachtungen an Keimlingen rechtfertigen jene Annahme ebenfalls. Wenn man Keimlinge im Dunkeln hält, so werden sie mit dem Fortschreiten der Keimung immer ärmer an Eiweissstoffen; bringt man solche etiolirte Keimlinge dann ans Licht, so dass sie zu assimiliren vermögen, so lässt sich nach einiger Zeit eine Vermehrung der Eiweissstoffe nachweisen. Rodewald (Göttingen).

(I.) **Ladenburg, A.,** Künstliche Alkaloide. (Ber. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. p. 104.)

(II.) — — Ueber das Hyoscyamin. (l. c. p. 254.)

(III.) — — Ueber das Duboisin. (l. c. p. 257.)

(IV.) — — und **Meyer G.,** Ueber das Daturin (l. c. p. 380.)

(V.) — — Beziehungen zwischen Hyoscyamin und Atropin und Verwandlung des einen Alkaloids in das andere. (l. c. p. 607.)

(VI.) — — Die Alkaloide aus Belladonna, Datura, Hyoscyamus und Duboisia. (l. c. p. 909.)

(VII.) — — Ueber das Hyoscin. (l. c. p. 1549.)

Nachdem Verf. in einer früheren Arbeit gezeigt hatte, dass aus tropasaurem Tropin beim Erwärmen mit verdünnter Salzsäure

eine Base gewonnen wird, welche in Zusammensetzung und vielen andern Punkten mit dem Atropin übereinstimmt, wird (I.) die vollkommene Identität des künstlichen Alkaloids mit dem natürlichen auch in Bezug auf die mydriatische Wirkung und die physiologische Eigenschaft, den durch Muscarin hervorgerufenen Stillstand des Herzens zu heben, als zweifellos erwiesen; ferner beschreibt Verf. eine Anzahl neuer, künstlich dargestellter Basen, die sich ebenfalls vom Tropin ableiten und daher in die als Tropeïne zu bezeichnende Classe von Alkaloiden zu zählen sind, und spricht endlich die Vermuthung aus, dass die anderen natürlich vorkommenden und mydriatisch wirkenden Alkaloide auch zu den Tropeïnen gehören. Namentlich erscheint dies für das Hyoscyamin sehr wahrscheinlich, da dieses mit dem Atropin isomer (jedoch nicht identisch) ist und Hyoscinsäure mit der Tropasäure gleiche Zusammensetzung ($C_9H_{10}O_3$) zeigt.

Beim Fortgang der Untersuchungen wurde (II.) die Identität der Hyoscinsäure mit der Tropasäure als mindestens höchst wahrscheinlich hingestellt, zumal auch das durch Zerlegung des Hyoscyamins mit Baryt sich bildende Hyoscin dem Tropin sehr nahe steht. — Inzwischen ist die Frage nach dem Isomerieverhältniss zwischen Atropin und Hyoscyamin noch nach einer andern Seite hin von Wichtigkeit geworden, indem sich nämlich die Identität des Hyoscyamins mit dem Duboisin (dem Alkaloid von Duboisia myoporoides) und dem Daturin herausgestellt hat, für welche Thatsache die beiden folgenden Abhandlungen (III. u. IV.) die Belege liefern.

Indem nun (V.) Verf. zur Ergründung des Verhältnisses zwischen Atropin und Hyoscyamin zurückkehrt und der früher constatirten Uebereinstimmung der Hyoscinsäure mit der Tropasäure nun auch die des Hyoscins mit (aus Atropin erhaltenem) Tropin hinzufügt, enthüllt sich ihm die auffallende Thatsache, dass zwei isomere, aber verschiedene Alkaloide: Hyoscyamin und Atropin identische Spaltungsproducte liefern. Ein jeder Zweifel an dieser Identität wurde durch das Gelingen des Versuchs, aus den Zersetzungsproducten des Hyoscyamins Atropin herzustellen, beseitigt, denn hierdurch war die Verwandlung des ersteren in das letztere thatsächlich ausgeführt.

In Bezug auf die natürlich vorkommenden Alkaloide finden nun folgende Verhältnisse statt (VI.):

Atropa Belladonna enthält mindestens zwei Alkaloide, die als „leichtes“ und „schweres“ unterschieden werden können. Das schwere Atropin ist das im engeren Sinne mit diesem Namen zu bezeichnende Alkaloid; das leichte ist das mit dem Hyoscyamin identische.

Ersteres schmilzt bei 113,5—114,5° und liefert ein glanzloses Goldsalz, dessen Schmelzpunkt bei 135—137° liegt; letzteres schmilzt bei 108,5°, sein in glänzenden Blättern krystallisirendes Goldsalz bei 159°. — Ob Belladonnin mit dem leichten Atropin identisch ist, bleibt unbestimmt.

Datura Stramonium enthält ebenfalls zwei, auch als schweres und leichtes zu bezeichnende Alkaloide, von denen (zum Unterschied vom Atropin) das letztere das vorwaltende ist. — Das schwere Daturin (Schmelzpunkt 113,5°—114°, des Goldsalzes 135°—150°) ist ein Gemenge von Atropin und Hyoscyamin, das leichte mit Hyoscyamin identisch.

In gleicher Weise enthält endlich auch Hyoscyamus zwei Alkaloide: ein krystallinisches (Hyoscyamin) und ein amorphes, welches ein bis dahin noch unbekanntes Alkaloid enthält. Dasselbe wurde später (VII.) untersucht und mit dem Namen Hyoscin belegt. Es unterscheidet sich vom Atropin und Hyoscyamin insbesondere dadurch, dass sein basisches Zersetzungsproduct nicht Tropin, sondern ein davon verschiedenes Pseudotropin ist. Im Uebrigen ist es von derselben Zusammensetzung wie jene ($C_{17}H_{23}NO_3$) und kommt mit ihnen auch in der mydriatischen Wirkung überein.

Abendroth (Leipzig).

Schmidt, Ernst, Zur Kenntniss des Daturins. (l. c. XIII. p. 370.)

Eine Reihe vergleichender, mit käuflichen Basen angestellter Versuche liess keine Unterschiede zwischen Daturin und Atropin erkennen; die Untersuchungen mit den selbstbereiteten Alkaloiden sind noch nicht abgeschlossen. Abendroth (Leipzig).

Kraut, K., Belladonnin. (l. c. XIII. p. 165.)

Den Hauptbestandtheil des käuflichen Belladonnins bildet nach den Untersuchungen des Verf. ein Alkaloid von der empirischen Formel $C_{18}NH_{25}O_4$. Er hält es für wahrscheinlich, dass dasselbe mit dem Atropin isomer ist und will nun, mit Rücksicht auf den von Ladenburg gelieferten Nachweis der Isomerie von Atropin und Hyoscyamin, die Frage zu entscheiden suchen, ob Belladonnin und Hyoscyamin verschiedene Basen oder eine und dieselbe sind.

Abendroth (Leipzig).

Ludwig, F., Ueber die Bestäubungsvorrichtungen und die Fliegenfalle des Hundskohles, Apocynum androsaemifolium L. (Kosmos. Jahrg. IV. 1880. Heft 9. p. 182 ff.) Mit Fig. A—L. p. 183.)

Die Blumen dieser Pflanze zwingen die durch Geruch und Färbung angelockten Fliegen (und Honigbienen) durch eine eigen-

thümliche, näher beschriebene „Klemmvorrichtung“ zur Uebertragung des Pollens und Vermittlung der Fremdbestäubung. Der complicirte Bau der Blüte, deren „Pollenkammer“ von der „Narbenkammer“ gänzlich abgeschlossen ist, schliesst eine Bestäubung ohne Insecten und selbst eine autogamische Bestäubung durch Insecten vollkommen aus. (Zudem scheint die Pflanze in hohem Grade selbst steril zu sein, so dass nur eine Kreuzung nicht von demselben Rhizom abstammender Blüten von Erfolg begleitet ist.) Erfolgreiche Bestäuber sind Eristalis tenax L., E. arbustorum L., E. nigritarsis L., Microdon apiformis Deg. u. a. grössere Fliegen aus den Abtheilungen der Musciden, Syrphiden und Stratiomyiden, sowie Apis mellifica L. Sie wurden durch den jedesmaligen kräftigen Ruck, mit dem sie ihren Rüssel aus einer Blüte herausziehen mussten, zwar von dieser Blüte fortgetrieben, liessen sich aber nicht hindern, eine grosse Anzahl von Blüten mit Ausdauer und Geschick nach einander zu besuchen. Dahingegen wurden kleinere und ungeschicktere Fliegen — besonders häufig Spilogaster carbonella Zth., Scatophaga merdaria F., Anthomyia pluvialis L., Syritta pipiens —, seltener auch Schmetterlinge u. a. ungebetene Gäste und Honignäscher zahlreich festgehalten, um grausamen Todes zu verenden. Die Blüten sind von ihnen zuweilen völlig vollgestopft, so dass die Pflanze mit Recht vom Volke „Fliegenfalle“ genannt wird. Ludwig (Greiz).

Candolle, Alph. De, La Phytographie, ou l'art de décrire les végétaux. 8. XXIV et 484 pp. Paris (Masson) 1880.

Dieses wichtige Werk, von welchem bereits einige Capitel im Botanischen Centralblatt*) besprochen wurden, ist in zahlreiche Capitel eingetheilt, deren Titel Ref. vollständig angeben muss, um einen (immer noch unvollkommenen) Begriff von der Reichhaltigkeit des Inhalts zu geben und nur besonders wichtige Punkte aus einzelnen derselben hervorzuheben.

Cap. I. Ueberblick über die Entwicklung der botanischen Werke. — Vergl. Referat im Bot. Centralbl. p. 689—691.

Cap. II. Sittliche und intellectuelle Tentenzen, welche für eine botanische Arbeit erforderlich sind, p. 9—16.

Enthält beherzigenswerthe Mahnungen und Rathschläge, deren Geist durch folgenden Passus am besten zu kennzeichnen ist: Um jegliche Polemik zu vermeiden, arbeite man regelmässig, methodisch, etwas langsam, etwa an einer Flora, einer Monographie, einer Abhandlung über einen weitläufigen und schwierigen Gegenstand. Die wöchentlichen oder monatlichen Publicationen werden dann unsere Aufmerksamkeit

*) Vergl. p. 280. u. p. 689—691.

nicht besonders erregen; enthalten sie etwas Irrthümliches oder uns Missfälliges, so werden wir in unsere Arbeit zu sehr vertieft sein, um zu antworten. Nimmt man später Gelegenheit, Berichtigungen zu veröffentlichen, so wird es in weniger directer, eine Polemik nicht herbeiführender Form geschehen.

Cap. III. Ueber die Vorbereitungen zu einem botanischen Werk und zu dessen Redaktion, mit Berücksichtigung der vortheilhaftesten Publikatonsweise, p. 17—41.

Art. 1. Natur der beabsichtigten Publication.

§ 1. Vortheil, dieselbe im voraus ins Auge zu fassen. — § 2. Verschiedene Grade der Publicität. Die vollständigste und dauerndste Publicität bietet ein selbständig erscheinendes Werk, demnächst eine Abhandlung in einer hervorragenden botanischen, mit genügenden Indices versehenen Zeitschrift; endlich eine solche in irgend einer wissenschaftlichen Zeitschrift, vorausgesetzt, dass die Abhandlung als Separatabdruck reichlich vertheilt oder in den Buchhandel gebracht wird. Eine weniger vollkommene Publicität erlangen zu kostbare Werke, sowie Abhandlungen in solchen botanischen Zeitschriften, welche nur jährlich, aber nicht nach bestimmten längeren Zeiträumen Indices liefern. Eine ungenügende Veröffentlichung finden Arbeiten in den umfangreichen Bänden von Akademien oder wissenschaftlichen Gesellschaften, falls nicht Separatabdrücke reichlich verbreitet werden; ebenso Artikel in Revuen, Encyclopädien oder Dictionnaires, wenn dieselben mehreren Wissenschaften gleichzeitig dienen; nicht minder Artikel an unpassender Stelle (etwa über Afrikanische Pflanzen in einer Flora von Amerika, oder pflanzenmikroskopische Abhandlungen in einem ganz allgemein mikroskopischen Beobachtungen gewidmeten Journal. Noch geringere Publicität gewährt der Gebrauch einer anderen als der lateinischen, deutschen, englischen, französischen oder italienischen Sprache, fast gar keine eine geringe Zahl von Abdrücken (wie Sibthorp's Flora graeca in 30 Exemplaren). — § 3. Hindernisse für wissenschaftliche Publicität. Betrifft die zu beschränkten Anschaffungen von seiten botanischer Institute, sowie buchhändlerische Schwierigkeiten. — § 4. Supériorité de certains genres d'ouvrages. Wendet sich u. a. energisch gegen die zu grosse Hast, welche aus Prioritätssucht oder Stellenjägerei in der Veröffentlichung wissenschaftlicher Arbeiten immer mehr einzureissen scheint („une sorte de course au clocher"). Im Uebrigen wird die beste Art zu publiciren noch weiter ausgeführt. — § 5. Résumé.

Art. 2. Die zu gebrauchende Sprache. Das Lateinische wird in erster Linie empfohlen, diese Empfehlung ausführlich begründet; als Muster gilt der von Linné eingeführte Stil.

Art. 3. Vorarbeiten und Notizen. Hier wird dringend empfohlen,

jede Zeichnung, jede Beobachtung, jede literarische Notiz, jede Mittheilung eines Andern, jede Reflexion auf ein besonderes Blättchen Papier zu notiren, um sich Arrangement und Verarbeitung des Stoffes zu erleichtern.

Art. 4. Uebelstände verzögerter und posthumer Publicationen, wie auch neuer Ausgaben.

Cap. IV. Die verschiedenen Arten von Beschreibungen, p. 42—45.

Cap. V. Principien und Methoden, welche auf alle Beschreibungen natürlicher Gruppen anwendbar sind, p. 46—100.

Art. 1. Definition und Grundlagen der natürlichen Gruppen.

Art. 2. Von der Gefahr, von einer Gruppe deren Theil statt des Ganzen zu beschreiben und Einzeltypen als Grundlage für Beschreibungen zu betrachten. Hier wird bemerkt, dass es, der Natur der Sache gemäss, sehr oft nicht anders möglich ist, als die Beschreibung eines einzelnen Individuums oder weniger Individuen provisorisch an Stelle der Beschreibung einer Art zu setzen; entsprechendes findet statt für Gattungen, Familien u. s. w.

Art. 3. Den Beschreibungen darf man Theorien und Hypothesen nicht anmerken. — Ausdrücke, welche der Ausfluss bestimmter Theorien oder Hypothesen sind, müssen vermieden werden, da die Beschreibungen dauernden Werth behalten sollen. Theorien gehören nur in Abhandlungen allgemeineren Inhalts.

Art. 4. Allgemeine Anordnung der Beschreibung irgend einer Gruppe. — Gebräuchlich ist folgende Ordnung: Name mit Angabe des Autors; Synonymie; Charaktere; Standort und Verbreitung, nebst Angabe von Autoren oder Herbarien; Blüte- und Fruchtzeit; sonstige Angaben.

Art. 5. Synonymie. Dieselbe wird vollständig citirt in einer Monographie, in beschränkterem Maasse in anderen Arbeiten; über die Autoren, welche zu citiren, und über die Stelle, an welcher das Citat einzufügen ist, werden Rathschläge ertheilt.

Art. 6. Anordnung der Charaktere in einer Beschreibung.

Art. 7. Die Beschreibung einer Gruppe ist in einzelne Stücke zu zerlegen und zu vertheilen. — Interessant ist eine Zusammenstellung auf p. 72, wonach die Beschreibung einer Clematis im Systema naturale von A. P. De Candolle aus 1156 Worten besteht, welche sich aber auf Species-, Gruppen-, Sections-, Gattungs-, Familien- u. s. w. Charakter vertheilen. Wollte man, wie vor Tournefort's Zeit, jede Art für sich, vollständig mit einer ähnlichen Anzahl von Worten beschreiben, so würde man für etwa 120,000 Arten gegen 1200 Oktavbände nöthig haben.

Art. 8. Ueber die Anordnung der Bestandtheile einer Gruppe, insbesondere der Varietäten. Nach Besprechung des Gebrauches von Linné, welcher die Varietäten bald als $\alpha.$, $\beta.$, $\gamma.$ u. s. w. der Species

unterordnete, bald nur als β., γ. u. s. w. der Species beifügte, wird empfohlen, dem ersteren Gebrauch zu folgen, da es naturgemässer sei, die Varietäten als gleichberechtigte Glieder einer Art zu betrachten, ebenso wie man die Arten als gleichberechtigte und fortlaufend numerirte Glieder einer Gattung hinstellt. Eine bestimmte Form als Typus der Art aufzufassen, stösst, wie des weiteren gezeigt wird, auf unüberwindliche Schwierigkeiten; indessen werden bestimmte Ausnahmefälle statuirt, in denen der zweite Linné'sche Gebrauch zulässig ist.

Art. 9. Soll man in einem Gruppencharakter die vorkommenden Abweichungen erwähnen? Die Antwort lautet bejahend; jedoch soll man sich dabei der Kürze befleissigen und die Uebersichtlichkeit nicht verloren gehen lassen.

Art. 10. Ueber die Hervorhebung der Differenzial-Charaktere durch Diagnosen, Conspectus und andere Mittel. Der Verf. hält es für zweckmässig, die Diagnosen durch möglichst weit getriebene Gruppeneintheilung einer Gattung in höchstem Maasse abzukürzen, in die Conspectus dagegen nur die Gruppen, nicht die Arten aufzunehmen, da man sonst genöthigt sei, Diagnose und Beschreibung einer Art stets an zwei verschiedenen Stellen zu suchen.

Art. 11. Ueber die Reflexionen und Commentare, welche einer grösseren Zahl von Beschreibungen vorausgehen oder sie begleiten. — Bei Artbeschreibungen sollten Noten die Ausnahme, nicht die Regel bilden; Verf. tadelt hier zahlreiche, von vielen Autoren angewendete Missbräuche.

Art. 12. Ueber die Auskunftsmittel, welche man anzuwenden hat, wenn der Werth einer Gruppe zweifelhaft ist. — In zweifelhaften Fällen soll man Aenderungen in der Nomenclatur vermeiden; ferner die Gruppen so anordnen, dass man später grosse Auseinandersetzungen, besonders in Betreff der Synonymie nicht nöthig hat. Bei Arten hat man zweifelhaften Falles zu beachten, dass man exotische Formen, welche von schon bekannten Arten abweichen, besser als neu beschreibt, da es leichter ist, später Arten zu vereinigen, als eine zu weit gefasste Art zu zerlegen. Anders bei Gattungen, wo es vortheilhafter ist, die Aufstellung neuer möglichst zu vermeiden, statt dessen lieber einer alten Gattung eine neue Section hinzuzufügen. Beherzigenswerthester Grundsatz bleibt immer: In dubio abstine.

Cap. VI. Entwickelte Beschreibungen von Gruppen (Arten), p. 101—125.

Art. 1. Definition.

Art. 2. Beispiele entwickelter Beschreibungen. Hier werden namentlich Monographien angeführt, welche als Vorbilder dienen können; Verf. macht jedoch auf Fehler aufmerksam, die die einzelnen Autoren begangen

haben, und die zu vermeiden er empfiehlt. In demselben Artikel finden sich Anleitungen, welche sehr werthvoll sind für junge Botaniker, die zum ersten Male eine Monographie zu schreiben beabsichtigen.

Art. 3. Wie man übermässige Ausführlichkeit zu vermeiden hat. Handelt besonders von unnöthigen Citaten und allzu speciellen Standortsangaben bei gemeinen Arten.

Art. 4. Ueber die Fälle, in welchen eine besonders ausführliche Beschreibung angebracht ist. Ein derartiger Fall tritt namentlich bei Aufstellung einer neuen Art ein.

Cap. VII. Abgekürzte Beschreibungen, p. 126—133.

Bei solchen ist die Auswahl dessen, was aufzunehmen ist, schwer. Verfasser unterscheidet suppressions nécessaires, suppressions facultatives und suppressions à éviter. Unter letzteren wird namentlich das Zeichen! erwähnt, welches man hinzuzufügen nicht unterlassen sollte, um anzuzeigen, dass man Exemplare von Pflanzen, Abbildungen etc. selbst gesehen hat.

Cap. VIII. Räthselhafte Beschreibungen, p. 134—142. Vgl. das Referat im Bot. Centralbl. p. 280.

Cap. IX. Beschreibung von Pflanzengruppen höherer Ordnung (Gattungen etc.), p. 143—150. Bespricht die Vorzüge und die Schwächen der wichtigsten bisher erschienenen „Genera plantarum“. Die Schwächen leiten sich namentlich von dem Umstande her, dass die Autoren nicht alle Arten jeder Gattung selbst untersuchen können; dagegen glänzen die „Genera“ mehrfach durch die Umgrenzung und Gruppirung der Familien und der Abtheilungen höherer Ordnung, da die Autoren öfters in der Lage waren, die grosse Mehrzahl der aufgestellten Gattungen aus eigener Anschauung zu kennen.

Cap. X. Beschreibung von solchen Fragmenten natürlicher Gruppen, die aus geographischen oder anderen Rücksichten vom Ganzen losgelöst sind, p. 151—167.

Art. 1. Floren oder Fragmente von Floren. In solchen sind meist abgekürzte Artbeschreibungen wohl angebracht. Unter Anderen schlägt der Verf. hier vor, bei Anwendung lateinischer Diagnosen statt des vielfach gebräuchlichen Ablativ den Nominativ anzuwenden. Betrifft die Flora ein botanisch wenig bekanntes Gebiet mit vielen neuen Arten, so sind ausführliche Beschreibungen nothwendig.

Varietäten und Formen sollten aber auch in Floren wohlbekannter Gebiete ausführlicher behandelt werden. Gattungs-Sectionen etc. mit Namen zu benennen, ist im Allgemeinen nicht Sache des Floristen, sondern bleibt besser dem Monographen überlasaen. Standorte und allgemeine Verbreitung sind mit Sorgfalt anzugeben, die relative Häufigkeit jeder Form abzuschätzen und durch ein kurzes Zeichen hervorzuheben.

Beispiele von Musterfloren geographisch wohl begrenzter Gebiete, s. p. 158 ff.

Vor Bearbeitung der einer schwierigen Gattung angehörigen Arten eines bestimmten Landes ohne Rücksicht auf die ganze Gattung wird gewarnt.

Art. 2. Fragmente, welche aus verschiedenen, z. B. bibliographischen Gründen, vom Ganzen getrennt werden. Offizinelle Pflanzen, Färbe-, Gewebe-, Gartenpflanzen u. s. w. müssen mit Anlehnung an gute Monographieen und Floren beschrieben werden und müssen vermeiden, den Arbeiten letzterer Art ins Handwerk zu pfuschen. Dictionnaires und Encyclopädien führen die grössten Uebelstände mit sich.

Art. 3. Fragmente zu bearbeiten, um eine grössere Untersuchung zu vermeiden, oder um eine einzelne Sammlung zur Geltung zu bringen, ist durchaus nicht empfehlenswerth.

Art. 4. Fragmente, welche nothgedrungen oder vorläufig bearbeitet werden. Es ist oft nicht zu vermeiden, einzelne Pflanzenformen als neue Species provisorisch aufzustellen.

Cap. XI. Beschreibungen von Gruppen nach einzelnen bestimmten Gesichtspunkten, (Organographie und geographische Verbreitung) p. 168—179.

Art. 1. Allgemeine Betrachtungen. Handelt von der Arbeitstheilung.

Art. 2. Specielle Organographie (Morphologie) der Gruppen. Die „beschreibenden Botaniker“ bekümmern sich nicht genügend um die Werke der Anatomen und Morphologen, weil letztere sich nicht genug bemühen, ihre Beobachtungen in einer Form darzustellen, welche den ersteren das Nachschlagen erleichtern könnte, oder welche gestattete, die Beobachtungen zweier Autoren Satz für Satz zu vergleichen, wie es bei Speciesbeschreibungen möglich ist.

Art. 3. Specielle Physiologie. Deren Darstellung für kleinere Gruppen wird ebenfalls viel zu sehr vernachlässigt.

Art. 4. Geographische Verbreitung. Auch hier wird die zersplitterte Publication zahlreicher Beobachtungen getadelt; Watson's Cybele Britannica wird als höchst nutzbringendes Werk hervorgehoben.

Art. 5. Schlussfolgerungen. Die Zusammenstellung von organographischen, physiologischen, pflanzengeographischen Thatsachen muss in einer Form geschehen, welche sich derjenigen der Species- und Gruppenbeschreibungen möglichst nähert.

Cap. XII. Unvermeidlichkeit der Vermengung künstlicher und natürlicher Gruppirungen, p. 180—188.

Art 1. Künstliche Eintheilungen und die Form ihrer Darstellung. Künstliche Gruppen sind daran kenntlich, dass sie nur auf einem einzigen Charakter beruhen; sie müssen stets durch ein bestimmtes typographisches

Zeichen von den natürlichen Gruppen unterschieden werden, ferner durch den Gebrauch von Bezeichnungen wie divisio, subdivisio, series, subseries, oder von Adjectiven, wie Liguliflorae, Polypetalae etc.

Art 2. Die Aufzählung natürlicher Gruppen ist nothwendigerweise immer unvollkommen und mehr oder weniger künstlich, und zwar wegen der so mannichfachen verwandtschaftlichen Beziehungen.

Cap. XIII. Schwierigkeiten, welche bei den Beschreibungen aus der Nomenclatur der Organe sich ergeben, p. 189—194. Das Gesetz der Priorität hat hier leider noch keine Geltung erlangt; neue Benennungen werden ganz unnützerweise in grosser Zahl gebildet. Die vom Verf. aufgestellten Regeln vergl. Bot. Centralbl. p. 689.

Cap. XIV. Schwierigkeiten, welche die botanische Terminologie betreffen, p. 195—209.

Art. 1. Termini von zulässiger Form, aber zweifelhaftem Sinn. Man gehe womöglich auf die älteste (Linné'sche) Definition zurück, vermeide auch den Gebrauch wenig bekannter Worte. Beispiele von Worten, deren Sinn sich im Laufe der Zeit geändert hat, auf p. 197 ff. Namentlich wird der Gebrauch der Bezeichnungen rechtswindend und linkswindend ausführlich besprochen, und es wird bei der herrschenden Verwirrung empfohlen, möglichst immer „e centro visum“ oder „externe visum“ hinzuzufügen.

Art. 2. Termini, welche als wissenschaftliche nicht gelten können, sind solche aus lebenden Sprachen, sobald sie nicht ohne weiteres ins Lateinische aufgenommen werden können (z. B. Spaltöffnung statt Stoma).

Cap. XV. Schwierigkeiten, welche den gewöhnlichen Sprachgebrauch betreffen, p. 210—220.

Art. 1. Kampf der Gelehrten mit den Mängeln aller Sprachen.

Art. 2. Beispiele von mehrdeutigen Worten (sowohl aus dem Französischen, als aus dem Englischen.)

Cap. XVI. Bemerkungen über die Form, in welcher mikroskopische Beobachtungen beschrieben werden, p. 221—233. Der Verf. tadelt hier sehr nachdrücklich viele Missbräuche, welche sich in modernen Publicationen über mikroskopische Untersuchungen nachweisen lassen, und gelangt zu folgenden Forderungen: 1) Anatomische Thatsachen sind von Art zu Art, von Gattung zu Gattung, von Familie zu Familie u. s. w. möglichst vollständig zu studiren. 2) Hierzu und zur Erlangung richtiger Speciesnamen sind die grossen Herbarien zu benutzen, besonders diejenigen, welche sich in guter Ordnung befinden; ebenso die grossen, rein botanischen Bibliotheken. 3) Die Beschreibungen sind möglichst in Linné'schem Stile abzufassen, so, wie es für die kryptogamische Anatomie bereits gebräuchlich geworden ist. 4) Die Namen von Organen sind nicht unnütz zu vervielfältigen, nament-

lich nicht griechische oder lateinische durch neue zu ersetzen. 5) Die Abhandlungen sind übersichtlich einzutheilen, mit Resumé und Index zu versehen, damit man die verschiedenen Autoren leichter vergleichen kann.

Cap. XVII. Von der Uebertragung beobachteter Thatsachen aus einem Werk ins andre, p. 234—236. Punkt 5 aus Cap. XVI wird hier weiter ausgeführt.

Cap. XVIII. Vom Stil botanischer Werke, p. 237—257. Nach allgemeinen Betrachtungen über einen guten Stil werden die Vorzüge der Linné'schen Schreibweise ausführlich ins Licht gesetzt, und den jüngeren Botanikern wird gerathen, Linné mehr zu lesen, als es heutzutage zu geschehen pflegt. Betreffs der Ausdrucksweise in modernen Sprachen wünscht Verf., um eine allgemeine Verständlichkeit botanischer Schriften zu erleichtern, dass Worte wie Stoma, Anthere, u. s. w. beibehalten, nicht übersetzt werden; die Deutschen werden darauf aufmerksam gemacht, dass übermässig lange Worte, wie Entwicklungseigenthümlichkeit, Fremden das Verständniss erschweren.

Cap. XIX. Gebrauch von willkürlich gewählten Ziffern und Buchstaben zur Bezeichnung von Charakteren, p. 258—261, ist zu vermeiden.

Cap. XX. Détailfragen aus der Orthographie, Abkürzungen, Zeichen u. s. w., p. 263—292. Speciesnamen, die von denen von Männern hergeleitet sind, sind gross zu schreiben, solche, die von Ortsnamen abgeleitet sind, können beliebig gross oder klein geschrieben werden. Bei Abkürzungen muss der Anfang des Namens oder Wortes vollständig, ohne Auslassung von Vocalen, erhalten bleiben (z. B. Hook., nicht Hkr.); Ausnahmen sind nur gestattet bei sehr gebräuchlichen Abkürzungen, wie L., DC. Auch über Interpunction werden Rathschläge ertheilt. Zeichen sind nur in beschränktem Maasse gestattet und nur dann, wenn sie allgemein bekannt sind; Aufzählung p. 282 ff. In Betreff der Numerirung von Tafeln und der Paginirung sei bemerkt, dass der Verf. die arabischen Zahlzeichen den römischen vorzieht, und dass er eine Seitenzahl auch auf der ersten Seite jedes Capitels wünscht; eine zweckmässige Bezeichnung von Sectionen wird auf p. 289. vor Augen geführt.

Cap. XXI. Titel und Inhalts-Uebersichten, p. 293—297. Wie viel auf beides ankommt, wird an Beispielen erläutert; es sei hier namentlich hervorgehoben, dass ein einziger alphabetischer Index statt der vielfach gebräuchlichen Mehrzahl von Indices verlangt wird.

Cap. XXII. Vergleichung der jetzt gebräuchlichen Beschreibungen von Phanerogamen und Kryptogamen, p. 298—301. Bei ersteren hat man die mikroskopischen Charaktere im Vergleich zu letzteren viel zu sehr vernachlässigt. Bei letzteren findet

man oft eine dem Gebrauch widersprechende Bezeichnung der Gruppen höherer Ordnung und anderes mehr.

Cap. XXIII. Dissertationen, Abhandlungen, Journalartikel, Notizen geringen Umfangs, p. 301—308. Die zahlreichen Missstände, welche derartige Publicationen mit sich führen, werden beleuchtet.

Cap. XXIV. Uebersetzungen, p. 309—311.

Cap. XXV. Graphische Darstellungen, d. h. Abbildungen, p. 312—329.

Art. 1. Allgemeine Betrachtungen.

Art. 2. Naturgetreue Zeichnungen. Der Verf. spricht sich im Allgemeinen gegen zu kostbare Abbildungswerke aus und ist der Ansicht, dass die darauf verwendeten Kosten (z. B. in Belgien 1,414,000 Francs von 1828—1877) genügt haben würden, um sehr reiche Herbarien, die einen viel grösseren Nutzen gewähren, zusammenzubringen, da ein Herbar von 100,000 Arten in einer Million Exemplaren nur etwa 3—400,000 Francs kostet. Grosse Herbarien, wie deren etwa 20 existiren, würden nach des Verf. Berechnung in einer Zahl von 700—800 vorhanden sein, wenn man die in kostbaren Abbildungen verschwendeten Summen auf das Sammeln von Pflanzen verwendet hätte.

Art. 3. Schematische Zeichnungen.

Art. 4. Emblematische Zeichnungen. Handelt z. B. von graphischer Darstellung der Verwandtschaftsverhältnisse.

Art. 5. Relativer Werth der graphischen und schriftlichen Darstellungen. Eine gute Abbildung hat nicht den Werth einer guten Beschreibung, was einleuchtend begründet wird; nichtsdestoweniger kann die erstere eine angemessene Ergänzung der letzteren bilden.

Cap. XXVI. Werke, welche nützliche Hülfsmittel für die Anfertigung guter Beschreibungen von Organen oder von Gruppen bilden, p. 330—337. Unentbehrliche Hülfsmittel, die man stets zur Hand haben muss, sind:

Linné, Philosophia botanica; De Candolle, Théorie élémentaire de la botanique; Lindley, Introduction to botany, oder Bischoff's Lehrbuch, oder G. de St. Pierre, Le nouveau Dictionnaire de botanique; Sachs, Lehrbuch der Botanik; De Bary, Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane; Duchartre, éléments de botanique; A. Gray, botanical text-book; De Candolle, Lois de la nomenclature botanique. Von Zeit zu Zeit consultiren muss man die bekannten Werke: Pritzel, Thesaurus litteraturae botanicae; Catalogue of scientific papers; Repertorium annuum litteraturae botanicae periodicae; Botanischer Jahresbericht; Pfeiffer, Synonymia und Nomenclator; Pritzel, Iconum botanicarum Index; Steudel, Nomenclator botanicus; Schimper, Paléontologie végétale.

Cap. XXVII. Chronologische Uebersicht der Fort-

schritte in der Phytographie, p. 338—353. Enthält eine Aufzählung der Daten der Einführung der einzelnen Verbesserungen und beweist die Langsamkeit der gemachten Fortschritte.

Der zweite Haupttheil des Buches handelt von den „Preuves des descriptions".

Cap. XXVIII. Mittel zur Beurtheilung der Beschreibungen in Betreff ihrer Form, ohne Bezugnahme auf ihre Genauigkeit, p. 357—361.

Man lasse mehrere gute Zeichner eine Pflanze nach einer vorgelesenen Beschreibung zeichnen, oder man lasse mehrere Schüler ein und dieselbe Pflanze beschreiben, um die Beschreibungen nachher zuvergleichen u. s. w.

Cap. XXIX. Objective Beweise für die Genauigkeit der Beschreibungen und Mittel, letztere zu corrigiren oder zu vervollständigen, p. 362—380.

Art. 1. Wichtigkeit und Natur dieser Beweise und Mittel. Herbarien, Präparate; die Anatomen benutzen erstere zu wenig und versäumen es, die Pflanzen, von denen sie ihre Präparate entnommen haben, getrocknet aufzubewahren.

Art. 2. Von den Herbarien im Allgemeinen und ihrer Ueberlegenheit über jede andere zoologische oder botanische Sammlung. Sie ermöglichen eine genaue Kenntniss der Pflanzennamen, gewähren die Grundlage für die Beschreibungen und liefern Beweise für publicirte Beschreibungen; sie sind selbst der Vereinigung lebender Pflanzen in Gärten in vieler Hinsicht vorzuziehen, da sie nebeneinander Exemplare von verwandten Arten, von verschiedenen Localitäten, Altersstufen und Zuständen ein und derselben Art enthalten können; die Bestimmungen in Gärten behalten häufig eine gewisse Unsicherheit wegen der jährlichen Veränderungen und führen zahlreiche Irrthümer der Anatomen herbei, Irrthümer die durch den Satz charakterisirt werden: „On rirait aux dépens d'un zoologiste qui décrirait les organes intérieurs de l'âne pour ceux du cheval, ou du lèvre pour ceux du lapus. En botanique ces confusions ne sont pas très rares." Den Anatomen wird eine viel ausgedehntere Benutzung der Herbarien dringend empfohlen: „Ils peuvent constater eux-mêmes quelle sommme plus considérable de travaux a été faite dans les herbiers comparativement aux jardins, mêmes sur des organes peu apparents." Ein botanischer Garten kostet viel mehr als ein Herbar, und doch werden 9—10 der guten Arbeiten aus der beschreibenden Botanik mit Hülfe der Herbarien ausgeführt. Verf. berechnet, dass von den bestehenden kleineren und grösseren Gärten 100 etwa anderthalb Millionen Francs jährlich kosten, und dass dies etwa das Fünffache von dem ist, was man auf die Herbarien verwendet. Durch grössere Aufwendungen für die Herbarien,

geringere für Gärten würde der Wissenschaft ein ganz besonderer Aufschwung ertheilt werden können.

Art. 3. Ueber das Sammeln und die Vertheilung der Sammlungen von Reisenden. Sehr reichliches Sammeln, sehr reichliche Vertheilung unter übereinstimmenden Nummern ist unumgänglich nöthig, damit in möglichst zahlreichen Herbarien Vergleichsobjecte vorhanden sind.

Art. 4. Von der Anordnung der Herbarien, besonders in Hinsicht auf die authentischen Exemplare. Verf. empfiehlt den in seinem Herbar gebräuchlichen Modus, die Pflanzen an Etiquettes zu kleben, diese Etiquettes mit Nadeln an die Umschlagebogen zu stecken, damit die Exemplare stets von allen Seiten betrachtet werden können. — Ein Generalherbar ist im Allgemeinen besser als Specialherbare; letztere sind nur für besondere Fälle zweckmässig, insbesondere zur Aufbewahrung authentischer Exemplare (Herbarium Tournefort, Linné, Willdenow etc.). In grossen Herbarien empfiehlt es sich, die Zugänge nur nach längeren Zwischenräumen, etwa alle 30—50 Jahre einzuordnen, so lange aber sie in einem besonderen Herbar zu vereinigen, da sonst zu oft Modificationen in der Anordnung durch die Fortschritte der Wissenschaft nöthig werden. Species-Etiquettes sind links unten am Umschlag anzubringen. Zweifelhafte Pflanzen darf man nicht voreilig einordnen, da sie sonst zu schwer wiederzufinden sind.

Cap. XXX. Gegenwärtige Vertheilung einer grossen Zahl von Herbarien, die als Beweismittel oder als Erklärungen für veröffentlichte Beschreibungen dienen, p. 381—462. Zuerst wird eine alphabetische Aufzählung der öffentlichen wie der wichtigeren Privatherbarien gegeben, über welche der Autor hat Erkundigungen einziehen können, wobei er stets die Gewährsmänner und Quellen für seine in der nächstfolgenden Liste enthaltenen Angaben beifügt. Letztere enthält eine höchst wichtige alphabetische Zusammenstellung von Autoren, wie von Sammlungen mit Beifügung derjenigen Herbarien, in welchen man authentische Exemplare derselben finden kann, Ref. hat in dieser Liste 1069 Namen gezählt.

Ein kleines Postscriptum und eine ausführliche Table analytique bilden den Schluss. Koehne (Berlin).

Gray, Asa, Review of De Candolle's Phytography. (Extr. from the Amer. Journ. of Science. Ser. III. vol. XX. 1880. p. 151—166.)

Der Verf. verhält sich fast nur zustimmend und referirend, wenig kritisirend; im Hinblick auf unser ausführliches, diesem vorhergehendes Referat über das De Candolle'sche Werk dürfen wir uns auf diejenigen Punkte beschränken, in welchen Asa Gray von De Candolle abweicht, oder in welchen er Zusätze macht. So verlangt Verf., dass in Separatabdrücken die Originalpaginirung des

Bandes, dem der Abdruck entstammt, unabänderlich beibehalten werde. Ferner hätte er einen erneuten Abdruck von De Candolle's Lois de la nomenclature botanique gewünscht mit solchen Zusätzen, wie sie durch abweichende Ansichten inzwischen hervorgerufen sein müssen. In der Aufstellung von Varietäten und Formen möchte er eine gewisse Grenze innegehalten wissen, damit die Anzahl der beschriebenen Formen nicht ins Unendliche wachse. Ausdrücke, wie Caulom, Phyllom, Trichom hält er nicht ganz für so unberechtigt, wie De Candolle; „they are annoying only when pedantically ridden as hobbies over ground on which they are not wanted.“ Auch mit der p. 690. des Bot. Centralblattes abgedruckten Regel 2. ist er nicht bedingungslos einverstanden. In Betreff der wissenschaftlichen Bezeichnungen zweifelhaften Sinnes vermisst er eine Besprechung des Wortes pistillum. In Bezug auf sinistrorsum und dextrorsum zieht er, abweichend von De Candolle, der sich ins Centrum der Spirale versetzt, die Betrachtung der letzteren von der Aussenseite vor, indem er andeutet, dass die Anhänger der De Candolle'schen Betrachtungsweise z. B. für Tannenzapfen anders verfahren als für windende Pflanzen; er stimmt aber De Candolle's Meinung zu, dass man stets „extus vis.“ oder „intus vis.“ hinzufügen solle. Der Punkt wird übrigens sehr ausführlich auf 3 Seiten behufs Begründung der Ansichten des Verf. besprochen.

Koehne (Berlin).

Buchenau, Fr., Bemerkungen über die Flora der Insel Neuwerk und des benachbarten Strandes bei Duhnen. (Abhandl. d. naturw. Ver. zu Bremen. Bd. VI. 1880. Heft 3. p. 619—622.)

Bei der seit etwa zwölf Jahren von Mitgliedern des naturw. Ver. zu Bremen mit Eifer betriebenen Erforschung der sehr interessanten Flora der ostfriesischen Inseln wurde es schon lange als eine empfindliche Lücke empfunden, dass über die Flora der zwischen Elbe und Weser gelegenen Insel Neuwerk sehr wenig bekannt ist. Ein Ausflug dorthin im Juli 1879 gab Gelegenheit, diese Lücke auszufüllen. Es ergab sich, dass die Flora von Neuwerk sehr arm ist. Neuwerk ist nämlich nur der oberste eingedeichte Rücken einer Sandbank und entbehrt daher ganz der Dünen mit ihrer merkwürdigen Flora. — Ein ganz besonderes Interesse gewährt dagegen der unmittelbar gegenüberliegende Strand von Duhnen (bei Cuxhaven), da er einen der wenigen Punkte der deutschen Nordseeküste darstellt, wo der Geestboden (der alte Diluvialboden) an die See herantritt; hier findet sich eine sonderbare Mischung der Haidepflanzen mit denen des sandigen Strandes.

Buchenau (Bremen).

Levier, E., Episode d'une campagne botanique au Mont Majella [Abruzzes]. (Sep.-Abdr. aus Bullett. del Club Alpino Ital. 1880. No. 43.) 8. 15 pp. Torino 1880.

Schilderung einer mehrtägigen botanischen Excursion auf den durch seinen Pflanzenreichthum berühmten Monte Majella in den Abruzzen. Die Namen der wichtigeren gesammelten Pflanzen werden bei der Beschreibung der einzelnen Localitäten (Val Canella) aufgezählt; unter ihnen sind besonders hervorzuheben: Aquilegia Ottonis als neu für die Flora Italiens, und Malcolmia Orsiniana Ten., bisher nur vom Gran Sasso d'Italia bekannt. Penzig (Padua).

Malinvaud, E., Sur le Catalogue raisonné des Graminées du Portugal publié par M. C. Hackel.*) (Bull. soc. bot. de France. T. XXVII. [2. sér. II.] 1880, p. 230—233.)

Es wird hervorgehoben, dass nach diesem Katalog Anthoxanthum Puelii Lec. et Lamotte A. aristatum Boiss. genannt werden müsse. — Festuca bromoides L. ist F. longiseta Brot.; letzteren Namen ersetzt Hackel durch Vulpia longiseta M. Einer nachträglich hinzugefügten Notiz Hackel's zufolge wird es sehr wahrscheinlich, dass V. longiseta, Hackel's ursprünglicher Meinung entgegen, nur eine Varietät von V. membranacea Link ist.

Verf. giebt darauf eine Liste der von H. aufgezählten Gramineen und constatirt, dass von den 189 Arten einige 30 der französischen Flora (welche mehr als 320 Gramineen zählt) fehlen.

Koehne (Berlin).

Nordstedt, O., Om några af svenska florans novitier 1880. [Einige Novitäten der Schwedischen Flora im Jahre 1880]. (Botan. Notiser 1880. No. 5. p. 151.)

Enthält einige Erörterungen der diesjährigen zahlreichen Bereicherungen der Skandinavischen Flora.

Zuerst wird die Angabe Lange's in der Flora danica, fasc. L. von dem Vorkommen der grönländischen Sagina caespitosa Vahl in Schweden näher beleuchtet. Lange behauptet nämlich in „Bemärkn. ved dat 50de Häfte af Fl. D." (i Oversigt. k. Dansk Vidensk. Selsk. Forh. 1880. p. 118,**) dass die zu Ripanes in Lappland gesammelten und zu S. nivalis Lindblom gerechneten Exemplare der genannten grönländischen Art angehören. Um die Richtigkeit dieser Behauptungen zu prüfen, werden vom Verf. die Originaldiagnosen Vahl's und Lindblom's mit der Beschreibung Lange's (l. c.) von S. nivalis und die dem Verf. zugänglichen Exemplare

*) Vergl. Bot. Centralbl. 1880. p. 705.

**) Vgl. Referat auf p. 779 des Bot. Centralbl.

aus Grönland, Spitzbergen und Norwegen mit den aus Schwedisch Lappland (Ripanes) stammenden verglichen. Hieraus folgert Verf., dass weder die Sagina aus Ripanes, noch die grönländische „caespitosa“ zu einer von S. nivalis Lindblom getrennten Art zu rechnen sind, dass dieselben vielmehr nur als var. caespitosa der Lindblom'schen S. nivalis zu bezeichnen sind, und zwar die grönländischen als f. glandulosa und die Form aus Ripanes, wie auch gedrungene Formen aus Dovre in Norwegen, als f. glabra. Ferner wäre auch Lange's S. nivalis (l. c.), wie die lockerer gebaute, als eine zweite var. laxa mit einer f. glandulosa und einer f. glabra, beide auf Dovre von Dr. S. Berggren eingesammelt, unter S. nivalis Lindbl. aufzuführen.

Hieran schliesst sich die Besprechung zweier neuer, von dem Stud. Jungner in Westergötland gesammelter und dem Verf. mitgetheilter Varietäten: Linnaea borealis L. v. sulphurescens nov. var., durch innen blassgelbe, statt röthliche Krone ausgezeichnet, und Fragaria vesca L. v. calycina nov. var., mit grossen, langausgewachsenen und bisweilen eingeschnittenen Kelchblättern.

Zuletzt wird eine genaue Beschreibung der von S. Neuman an der Küste der Provinz Halland entdeckten und bisher nur aus New-Zealand, Kamtschatka und Nordamerika bekannten Artemisia biennis Willd. Phyt. geliefert, welche Pflanze wahrscheinlich mit Ballast eingeschleppt worden ist, wie aus ihrem sehr vereinzelten Vorkommen geschlossen wird. Hjalmar-Nilsson (Lund).

Norman, J. M., Voxesteder for nogle af den norske Floras Karplanter söndenfor Polarkredsen. (Archiv for Mathem. og Naturvid. [Kristiania] 1880. p. 229—246.)

Enthält neue Angaben über die Verbreitung der Gefässpflanzen in Norwegen. Als neu für Norwegen wird, jedoch mit Zweifel, Cardamine parviflora angegeben (von Kjoland bei Stavanger 59° 17—18′). Die bei uns sehr seltene Corydalis pumila hat Norman bei Fredriksvarn gefunden. Hypericum pulchrum wurde bei Lourvig entdeckt; früher kannte man es nur aus den südlichsten und westlichsten Küstengegenden. Einige Arten hat der Verf. etwas weiter gegen Norden gefunden als früher; als neue Nordgrenzen sind folgende verzeichnet:

Stellaria uliginosa und Juncus effusus 64°27′, Lactuca muralis, Chrysanthemum Leucanthemum, Clinopodium vulgare, Betula verrucosa, Carex muricata, alle bis 64°12′, Pedicularis silvatica 63°39′, Salix triandra, Humulus Lupulus, Sparganium simplex, Scirpus silvaticus, Carex acuta bis 64°28′, Sparganium fluitans 64°24—25′ und Carex elongata 63°52—53′.

Die weiteren Ergebnisse seiner viele Jahre hindurch fortgesetzten Untersuchungen der arktischen Flora Norwegens wird der Verf. bald veröffentlichen. Blytt (Christiania).

Aitchison, J. E. T., On the Flora of the Kuram Valley etc., Afghanistan. (Journ. Linn. Soc. Botany. Vol. XVIII. 1880. Nos. 106—107. p. 1—113.)

Verf. begleitete die englischen Truppen unter General Roberts in das Kuram-Thal, aufwärts bis Shutar-Gardan, war zu Anfang des Jahres 1879 bei der nach Kabul marschirenden Colonne, und hatte vom April bis August desselben Jahres zu Sammlungen und Beobachtungen vollauf Gelegenheit. Als er dann gegen Ende des Novembers 1879 mit seiner Sammlung von 15000 Exemplaren, die 950 Species angehörten, nach England zurückgekehrt war, zeichnete er die Erfolge dieser Expedition, unterstützt von Hemsley, Clarke, Boeckeler und Munro in vorliegender Arbeit auf.

Nach einem Ueberblick über die Vegetationsverhältnisse der verschiedenen durchforschten Gegenden giebt Verf. eine kurze Skizze über die daselbst cultivirten oder wildwachsenden, für Menschen und Vieh zur Nahrung oder zu medicinischem Gebrauche etc. dienenden Gewächse und sonstigen Nutzpflanzen und über die Waldvegetation. Dann folgt eine Liste aller vom Verf. gesammelten Pflanzen mit den Diagnosen der folgenden neuen Arten:

„Clematis Robertsiana, Aitch. et Hemsley. n. sp. fere omnino C. alpina (Atragene alpina L. var. β. Ledebour, Flora altaica), sed floribus citrinis paene duplo majoribus, sepalis longe acuminatis, petalis vel staminibus petaloideis anantheris nullis."

Weitere neue Arten sind:

„Caragana acaulis Baker, n. sp. Astragalus immersus Baker n. sp., A. microdontus Baker n. sp., A. Kuramensis Baker n. sp., A. rhizocephalus Baker n. sp., A. ptilocephalus Baker n. sp., A. cerasinus Baker n. sp., A. luteo-coeruleus Baker, n. sp., Onobrychis dasycephala Baker n. sp., O. microptera Baker n. sp., O. spinosissima Baker n. sp., Potentilla Collettiana Aitch. & Hemsley n. sp., Rosa Ecae Aitch. n. sp., (eine kleine gelbblühende Species, der Frau Aitchison zu Ehren so benannt), Saxifraga afghanica Aitch. & Hemsley n. sp., Cotyledon hemiacaulis, Aitch. & Hemsley n. sp., C. papillosa Aitch. & Hemsley n. sp., Sedum pachyclados Aitch. & Hemsley n. sp., Pleurospermum corydalifolium Aitch. & Hemsley n. sp., P. pulchrum Aitch. & Hemsley n. sp., Scabiosa afghanica Aitch. & Hemsley n. sp., Pertya Aitchisoni, CB. Clarke n. sp., Rhododendron afghanicum Aitch. & Hemsley n. sp., R. Collettianum Aitch. & Hemsley n. sp., Acantholimon Munroanum Aitch. & Hemsley n. sp., A. leptostachyum Aitch. & Hemsley n. sp., A. calocephalum Aitch. & Hemsley n. sp., Arnebia speciosa Aitch. & Hemsley n. sp., Polygonum biaristatum Aitch. & Hemsley n. sp., Populus nigra L. var. afghanica Aitch. & Hemsley, Gagea setifolia Baker n. sp., Eremurus Aitchisoni Baker n. sp.

Auf die einzelnen Familien ertheilen sich die gefundenen Arten folgendermassen:

Ranunculaceae (31), Berberidaceae (11), Papaveraceen (4), Fumariaceae (4), Cruciferae (47), Capparideae (1), Resedaceae (1), Violaceae (5), Polygalaceae (3), Caryophylleae (32), Portulacaceae (1), Tamariscineae (2), Hypericineae (3), Malvaceae (4), Lineae (1), Geraniaceae incl. Oxalideae u. Balsamineae (9), Rutaceae (2), Meliaceae (1), Celastraceae (1), Rhamnaceae (7), Ampelidaceae (1), Sapindaceae (3), Anacardiaceae (4), Leguminosae (67), Rosaceae incl. Amygdalaceae. u. Pomaceae (51), Saxifragaceae (6), Crassulaceae (9), Hamamelideae (1), Myrtaceae (1), Lythraceae incl. Granateae (2), Onagraceae (6), Cucurbitaceae (2), Umbelliferae (29), Araliaceae (1), Caprifoliaceae (11), Rubiaceae (10), Valerianaceae (6), Dipsacaceae (8), Compositae (96), Campanulaceae (7), Ericaceae (2), Monotropeae (1), Plumbaginaceae (3), Primulaceae (12), Ebenaceae (1), Oleaceae (6), Asclepiadaceae (3), Loganiaceae (1), Gentianaceae (7), Boraginaceae (22), Convolvulaceae (8), Solanaceae (12), Scrophulariaceae (25), Orobanchaceae (4), Acanthaceae (2), Selagineae (1), Verbenaceae (2), Labiatae (49), Plantaginaceae (2), Illecebraceae (1), Amarantaceae (2), Chenopodiaceae (7), Polygonaceae (20), Thymelaeaceae (4), Elaeagnaceae (4), Loranthaceae (2), Santalaceae (1), Euphorbiaceae (10), Urticaceae incl. Ulmaceae, Cannabinaceae, Moreae (12), Platanaceae (1), Juglandaceae (1), Cupuliferae (3), Salicaceae (14). — Gnetaceae (2), Coniferae (10). — Palmae (1), Aroideae (2), Juncaginaceae (1), Alismaceae (3), Orchidaceae (7), Iridaceae (6), Dioscoraceae (1), Smilaceae (1), Liliaceae (26), Juncaceae (3), Cyperaceae (21), Gramineae (88). — Filices (22), Lycopodiaceae (1), Equisetaceae (1), Moose (2), Pilze (4). —

Jackson (London).

Rochebrune, A. A. T. de, Recherches d'ethnographie botanique sur la flore des sépultures péruviennes d'Ancon. (Actes d. l. Soc. Linnéenne de Bordeaux. XXXIII. [4 sér. III]. 1880. Janvier.)

In dem Augenblick, wo das Prachtwerk der beiden deutschen Reisenden Reiss und Stübel über das Todtenfeld zu Ancon (35 km. nördl. von Lima) erscheint, ein Werk, in welchem auch die gefundenen Pflanzentheile mit abgebildet werden sollen, hat obige Arbeit doppeltes Interesse. Der Ref. hat bereits in den Sitzber. d. bot. Vereins der Prov. Brandenburg 1879. p. 177. die Localität und die Fundweise kurz auseinandergesetzt und will deshalb sich hier gleich zur Sache wenden.

Herr de Rochebrune hat die Sammlungen von de Cessac und Ludovic Savatier vor Augen gehabt und theilt seine Arbeit in 2 Abtheilungen: 1. Nahrungs- und officinelle Pflanzen, 2. industrielle und Farb-Pflanzen; er giebt aber zuvörderst einen General-Katalog der als Samen, Blätter, Früchte, verarbeitetes Holz u. dgl. gefundenen Pflanzentheile, welcher 50 Species aufweist, die sich auf 44 Gattungen und 34 Familien vertheilen. Da die Originalstelle Manchem schwer zugänglich sein dürfte, so möge hier dieser Katalog folgen, wobei wir die Gattungen bei den Familien lassen, zu denen der Autor sie rechnet.

Bixineae: Pineda incana R. et Pav. (von Bentham et Hooker mit Banara (Sa-

mydaceae) identificirt Ref.) i.*) — Malvaceae: Gossypium peruvianum Cav. i. — Bombaceae: Bombax Ceiba L. i. — Ternstroemiaceae: Aristotelia Maki l'Hérit. e. (Tiliaceae Ref.) — Guttiferae: Garcinia Mangostana L. e., Godoya obovata R. et P. i. — Erythroxyleae: Erythroxylum Coca L. m., E. rigidulum DC. m. — Sapindaceae: Sapindus Saponaria L. e. — Aquifoliaceae: Ilex paraguayensis. S. Hil. m. — Terebinthaceae: Porlieria hygrometrica R. et P. i. — Papilionaceae: Coulteria tinctoria H. B. K. f. — Phaseolus stipularis Lam. e., Ph. multiflorus Willd. e., Ph. Pallar Mol. e. — Mucuna inflexa Dec. m. — Mimoseae: Inga Feuillei DC. e. I. fasciculata Willd. e. — Caesalpiniaceae: Andira stipulacea Benth. m. — Arachis hypogaea L e. — Lythrarieae: Lafoensia acuminata Dec. f. — Melastomaceae: Melastoma fulva Rich. f., Microlicia inundata Schreb. i. — Myrtaceae: Campomanesia lineatifolia DC. e. — Cucurbitaceae: Lagenaria vulgaris e. — Fouquieraceae: Fouquiera formosa H.B.K. f. — Portulacaceae: Ullucus tuberosus e. — Rubiaceae: Rubia nitida H.B.K. f. — Sapotaceae: Lucuma lasiocarpa D.C. e. — Bignonia Chica H.B.K. f. — Solanaceae: Capsicum annuum L. e., C. pubescens R. et Pav. e. — Acanthaceae: Dicliptera Hookeriana Nees. f., D. peruviana Juss. f. — Chenopodiaceae: Chenopodium Quinoa Willd. e. — Proteaceae: Rhopala ferruginea Kunth f. — Laurineae: Persea gratissima var. oblonga Gaertn. e. — Monimiaceae: Pavonia paniculata Cav. i. — Piperaceae: Piper asperifolium R. et Pav. m., Schilleria lineata Kth. f. — Musaceae: Musa paradisiaca L. e. — Canneae: Canna edulis Ker. e. — Amaryllideae: Agave americana L. i., Fourcroya foetida Hav. i. — Cyclantheae: Ludovica palmata Pers. i., Phytelephas macrocarpa R. et Pav. i. — Palmeae: Bactris ciliata Pers. i., Guilielma speciosa Mart. i. — Gramineae: Zea Mays L. e., Z. rostrata Bon. e.

Im speciellen Theile folgt dann die Anwendung der verschiedenen Pflanzen. Der Verf. theilt mit, dass Hamy in einer Conferenz im provisorischen ethnogr. Museum zu Paris am 19. Febr. 1878 die Ansicht geäussert, die Gräber von Ancon reichten nicht über die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts zurück, nur einige möchten einer früheren Epoche angehören; er selbst spricht sich nicht entschieden aus, sondern sagt nur, dass die Flora des Todtenfeldes zu Ancon nicht zur Bestimmung des Alters der Gräber dienen könne. Den Grund aber, den Mortillet „Le cimetière d'Ancone" in Bull. Soc. Anthrop. de Paris 1876 p. 188. und „Le cimetière d'Ancone im Journ. „la Nature" 1877 für die Begründung der Ansicht, dass das Todtenfeld zu Ancon, nachdem es lange vor der Entdeckung Amerika's benutzt worden sei, auch noch einige Zeit nach der Berührung der Peruaner mit den Spaniern fortbestanden habe, weil nämlich „gros haricots marbrès-haricots d'Espagne" in den Gräbern gefunden, hält er für nicht stichhaltig, denn haricot d'Espagne sei Phaseolus multiflorus, und dies sei doch eine entschieden amerikanische Pflanze. (Ref. fand unter den von Reiss und Stübel gesammelten Samen nicht Phaseolus multiflorus, sondern u. a. Phaseolus vulgaris (Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 1879 p. 177.) L. Wittmack (Berlin).

*) i. bedeutet industriell, m. medicinisch, e. essbar, f. Farbstoff.

Probst, J., Verzeichniss der Fauna u. Flora der Molasse im Württembergischen Oberschwaben. (Jahreshefte des Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemb. XXXV. p. 221—304.)

Verf. hat während einer langen Reihe von Jahren die tertiären Pflanzen und Thiere von Oberschwaben gesammelt und studirt und giebt in der vorliegenden Abhandlung eine Zusammenstellung der gewonnenen Resultate. Es umfasst das Forschungsgebiet ca. 80 Quadratmeilen und bildet einen Abschnitt des grossen Molassenbeckens zwischen dem Jurazuge und den Alpen. Wie in der Schweiz besteht dasselbe aus der unteren und der oberen Süsswassermolasse und einer dazwischen liegenden marinen Bildung. Es ist dies die Meeresmolasse, die der helvetischen Stufe angehört. In der untern Süsswassermolasse fand Herr Probst 80 Thierarten, worunter 32 Säugethiere und 42 Schnecken, aber nur wenige Pflanzen; in der Meeresmolasse 302 Arten, wovon $^1/_3$ auf die Muscheln und Schnecken fällt; zahlreich sind auch die Fische (mit 85 Arten), namentlich die Haifische und die Rochen vertreten, aber auch die Meersäugethiere, die Seehunde, die Sirenen und Wale erscheinen in zahlreichen Formen. Die obere Süsswassermolasse lieferte etwa 100 Thierarten und eine gleiche Zahl von Pflanzen, die besonders bei Biberach und bei Heggbach wohl erhalten zum Vorschein kamen. Ein Blick auf das Verzeichniss zeigt uns, dass diese Flora denselben Charakter hat, wie diejenige der oberen Süsswassermolasse der Schweiz, indem sie die meisten Arten mit dieser theilt. Neben den immergrünen Kampher- und Zimmt- und Lorbeerbäumen erscheinen dieselben Pappeln-, Weiden- und Ulmen-Arten, wie in Oeningen und auch die Seifenbäume (Sapindus) und die Podogonien, welche in Oeningen überaus häufig sind, fehlen nicht. Dazu kommen freilich noch einige Arten, welche bislang in der Schweiz noch nicht gefunden wurden, so eine zierliche Weinmannia (W. europaea Ung.) ein Eucalyptus, Quercus Reussiana Ludw. und Apocynophyllum wetteravicum Ung.*) — Heer (Zürich.)

Göppert, H. R., Ueber die versteinerten Hölzer des Kyffhäuser. (Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1880. Heft 1. p. 89—92.)

Das Kyffhäusergebirge ist schon seit langer Zeit durch seinen Reichthum an versteinerten Hölzern berühmt. Zum Theil wurden

*) Da Herr Probst die Freundlichkeit hatte, die von ihm mit grosser Sorgfalt gesammelten Pflanzen mir zur Untersuchung zuzusenden, konnte ich dieselben mit denen unseres Landes vergleichen. Ref.

dieselben für Palmen- oder Farren-hölzer gehalten, z. Th. wohl auch ihre Coniferen-Natur erkannt. Verf. benutzte einen Ausflug nach dem Kyffhäuser dazu, die qu. Fossilien einer genauen und sachgemässen Untersuchung zu unterziehen. Trotz der z. Th. sehr schlechten Erhaltung ist es ihm gelungen, zu constatiren, dass sämmtliche noch vorhandene Exemplare einer einzigen (permischen) Species, dem Araucarites Schrollianus Göpp. angehören. Ausser zahlreichen Bruchstücken im ungefähren Gewichte von 5—600 Ctr. (ein grosser Theil ist zum Strassenbau benutzt), fand Verf. noch 2 grosse Stämme in ihrer natürlichen Lage, in grauen Sandstein eingebettet. Der eine dieser beiden Stämme hatte eine Länge von 9 m., eine Stärke von 1—1½ m. Der scheinbare Palmen- oder Farrrenbau rührt von weisslichen Punkten im dunkleren Gestein her, die sich, oft in höchst regelmässiger Anordnung, vielfach dem Auge darbieten. Dieselben werden entweder durch Zellen von verschiedenem Gehalt an organischer Substanz oder durch kleine Krystalle oder durch structurlosen Quarz gebildet und schliessen oft noch dunkelgefärbte Holzzellen ein, die dann dem Stamme ein Psaronien-ähnliches Ansehen gaben. Es fallen durch Aufklärung dieses scheinbaren Baues zugleich die auf derartige Merkmale gegründeten Unger'schen Species Araucarites stigmolithos aus Böhmen und A. stellaris aus Sachsen. Kaiser (Rawitsch).

Schmalhausen, J., Ueber einen silificirten Farnstamm, Protopteris punctata Sternb., aus Wolhynien, von Romnicz im Kreise Kowell. (Vortrag in der Octoberversamml. d. Naturforscherges. in Kiew 1880.)

Die Hälfte eines der Länge nach halbirten Stammstückes, welches unten 26 cm. im Durchmesser, oben 14½ cm. misst, bei einer Länge von 42 cm., und aus dem Wurzelfilze, welches einstmals den Stamm umhüllt hat, besteht. Der Stamm selber ist nicht vorhanden, sondern an seiner Stelle auf der flachen Bruchseite des Stückes eine tiefe, oben 8 cm., unten 6½ cm. breite Rinne, welche die Abdrücke der schön erhaltenen in sich kreuzenden Schrägzeilen angeordneten Blattkissen zeigt. Die Blattkissen sind länglich rhombisch mit stärker vorgezogner unterer Hälfte. Auf der oberen Hälfte der Blattkissen befindet sich die scharf umschriebene, ovale oder auch oft etwas rhombische Narbe, auf welcher das charakteristisch geformte Gefässbündel des Blattstiels zu sehen ist. Unterhalb dieser Narbe befinden sich auf dem Blattpolster ovale oder auch mehr längliche Eindrücke, welche von mehreren Wurzelnarben eingenommen sind. Die Wurzelfasern müssen also in Gruppen aus dem unteren Theile der Blattpolster entsprungen sein.

Eine ausführlichere Beschreibung in russischer Sprache nebst verkleinerter Abbildung des ganzen Stückes, wie auch einiger Blattkissen in natürlicher Grösse wird in den „Sapiski“ der Kiew'schen Naturforschergesellschaft erscheinen. Ueber das Vorkommen des Stammes liegen keine ausführlicheren Notizen vor; da aber in Wolhynien die Kreideformation vorkommt, so ist der Fundort wohl nicht anzuzweifeln. Er gehört zu der leider noch in Privatbesitze sich befindenden Sammlung des verstorbenen Professor Rogowicz, deren Benutzung dem Ref. gütigst von der Wittwe gestattet wird.

Schmalhausen (Kiew.)

Mer, E., Note sur le dépérissement des cimes d'Epicéas. (Bull. de la Soc. botan. de France. Tome XXVII. 1880. [Compt. rend. des séances. No. 1.] p. 23—27.)

Verf. beschreibt zunächst die äusseren Erscheinungen und den Verlauf der Gipfeldürre der Fichte, das Vertrocknen und Abfallen der Nadeln, sowie die Vertrocknung und Aufkrümmung der Triebe, Erscheinungen, welche am Gipfeltrieb beginnen und nach unten fortschreitend, auch an den 2 oder 3 letzten Wirteln auftreten. Die befallenen Bäume sind immer solche, welche unter dem Drucke des Wipfels oder der Zweige benachbarter Bäume stehen, meist im Alter von 10—30 Jahren; sie finden sich im Allgemeinen am Rande einer Lichtung, eines Weges oder einer Schneusse. Im Innern eines dichten Bestandes zeigen die gedrückten Individuen nur ein sehr verlangsamtes Wachsthum, aber selten stirbt ihr Gipfel ab. Verf. setzt sodann auseinander, wie sich die im dichten Bestande und am Rande stehenden Bäume verschieden verhalten in Bezug auf die Dauer ihrer Nadeln und das Auftreten der Stärke in denselben an den Aesten und am Endtriebe und die Abhängigkeit dieser Verhältnisse von der Beleuchtung, und erklärt sodann die obige Krankheit in der Weise: Wenn der Gipfel einer Fichte beschattet ist, die Aeste aber directes Licht empfangen, wird zunächst das Wachsthum der Spitze verlangsamt, während sich die Seitenzweige kräftig weiter entwickeln und dann infolge ihrer grösseren Lebensthätigkeit die nach oben wandernden Nährstoffe für sich in Anspruch nehmen. Der Gipfel muss folglich mehr und mehr absterben. Im geschlossenen dichten Bestande dagegen befinden sich alle Triebe unter gleichmässig ungünstigen Entwickelungsbedingungen und keiner kann zum Nachtheil der anderen das Uebergewicht erhalten. Im Alter von weniger als 8—10 Jahren leiden auch am Rande die Bäume weniger, weil das Wachsthum sämmtlicher Triebe noch zu unbedeutend ist.

Die Spitzen der Seitenzweige gehen gewöhnlich nicht zu Grunde,

auch wenn sie sich aus dem Licht in den Schatten hinein erstrecken. Der Gipfel ist also empfindlicher gegen Bedeckung als die Zweige, und zwar weil der Wassertransport bis zu ihm schwieriger ist aus zwei Gründen, erstens wegen seiner grösseren Entfernung vom Boden und zweitens, weil infolge starken Längswachsthums des Gipfeltriebes an diesem die Nadeln weiter auseinander stehen und also auf einer gegebenen Länge eine geringere Anzahl Wasser attrahirender Organe vorhanden ist als an den Seitenzweigen.

Wenn der Gipfeltrieb abgestorben ist, häufen sich zunächst an dem jüngsten Wirtel die Nährstoffe an und die Zweige wenden sich alsdann — zuweilen einer, der durch vortheilhafte Beleuchtung begünstigt ist, in hervorragender Weise — gegen den Gipfel. Dieser beeinträchtigt seine Nachbarn und bestrebt sich zunächst, den abgestorbenen Gipfeltrieb zu ersetzen, stirbt aber alsbald aus demselben Grunde ab. Während dieser Zeit nimmt auch die Lebensthätigkeit der anderen Zweige desselben Wirtels ab, dem Gesetze zufolge (welches Verf. noch durch Erläuterung einiger theils mit sich entwickelnden Blättern und Zweigen, theils mit Keimpflanzen angestellter Experimente bestätigt), dass die Nährstoffe nur nach den Verbrauchsheerden wandern. Die Nährstoffe häufen sich also in den darunter gelegenen Partien an, deren Vegetation noch kräftig ist.

Am Schlusse vergleicht Verf. mit diesen Vorgängen ähnliche Ernährungsschwankungen, welche sich einstellen, wenn die Fichten von Chrysomyxa Abietis befallen werden. Haenlein (Leipzig).

Prillieux, Ed., Le rond des Pins. (Bull. soc. bot. de France. T. XXVII. p. 18.)

In der Sologne ist die genannte Krankheit der Kiefer nicht durch Agaricus melleus, sondern durch Rhizina undulata verursacht. Vesque (Paris).

— — Quelques mots sur le rot des vignes américaines e l'anthracnose des vignes françaises. (l. c. T. XXVII. p. 34.)

Es war schon durch Planchon bekannt, dass die unter dem Namen „rot“ oder auch „smal pox“ bekannte Krankheit der amerikanischen Reben durch Phoma uvicola Berk. et Curtis entstehe. Die Verwandtschaft mit der Anthracnose blieb jedoch zweifelhaft. Der von De Bary jüngst beschriebene „schwarze Brenner“ (Sphaceloma ampelinum) ist wohl mit dieser letzteren und mit dem „vajolo“ der Italiener identisch (Santo-Garovaglio, Archivio del lab. di Bot. crittogam 1879. p. 342). Die schwarzen Conceptacula, deren Zusammenhang mit Sphaceloma De Bary für unbewiesen hält, wären nach Cornu und R. Goethe die Pycniden des Pilzes. Verf. untersuchte Phoma uvicola an einem Thümen'schen Exemplare auf Vitis Labrusca

(Clinton) und unterscheidet zweierlei schwarze Körper, nämlich Pycniden und Spermogonien.

Die Wintersporen von Sphaceloma stimmen nicht mit denen von Phoma, überein, die Identität muss also geleugnet werden.

Vesque (Paris).

Kudelka, S., Dzialanie pólprocentowego roztworu siarkanu miedzi na śniec i ziarna zboożwe. [Wirkungen der halbprocentigen Lösung von Kupfervitriol auf Steinbrand und Getreidekörner.] (Gazeta Rolnicza 1880. No. 14.)

Der Aufsatz polemisirt gegen einen in derselben Zeitschrift früher erschienenen Artikel, welcher die Beizung des brandigen Weizens in Kupfervitriol, wenn dieselbe 12—16 Stunden dauert, als eine schädliche Operation betrachtet, da sie die Keimfähigkeit der Samen im hohen Grade (bis zu 50 Proc.!) beeinträchtigt. Die Unrichtigkeit dieser Behauptung wird auf Grund der sorgfältigen Untersuchungen von Prof. Kühn in Halle, als auch der eigenen Arbeiten des Verf., welche er im Jahre 1876 im Oesterr. landwirthsch. Wochenblatt veröffentlichte, erwiesen. Nach letzteren lässt sich der schädliche Einfluss von Kupfervitriol auf Weizen nur dann nachweisen, wenn derselbe bei nasser Witterung geerntet war und in Folge dessen die Körner zum Theil ausgewachsen sind.

Prażmowski (Dublany).

Lojacono, Michele, Osservazioni sulle Orobanche ed in ispecie su quella parassita della fava. [Beobachtungen über die Orobanche-Arten, und besonders über die auf der Saubohne schmarotzende Species.] 8. 38 pp. Palermo 1880.

Die ganze erste Hälfte der Arbeit wird durch weitläufige Erörterungen eingenommen, in denen Verf. sich die Mühe giebt, zu beweisen, dass die verschiedenen Species von Orobanche unabhängig in ihrer Gestaltung von der Nährpflanze seien, indem sehr wohl eine Orobanche-Art mehrere Pflanzen, selbst verschiedener Familien anfallen kann, andererseits man auf ein und derselben Art oft mehrere Orobanche-Arten als Schmarotzer findet. Nachdem dann Verf. noch einige allgemein bekannte Notizen über die Lebensweise und physiologische Arbeit dieser Pflanzen gegeben, geht er zur Beschreibung der Orob. speciosa DC. über, welche als Parasit den Feldern mit Saubohnen in Sicilien bedeutenden Schaden thut.

Von den vorgeschlagenen Heilmitteln hat Verf. nur eines experimentell versucht, nämlich die Application von Kochsalz. Das Resultat war eine nur streng locale Wirkung des Salzes auf die damit direct in Berührung gekommenen Gewebe; die übrige Pflanze leidet sonst nicht.

Als wirksamstes und einfachstes Mittel räth Verf. das Abschneiden und Verbrennen der oberirdischen Stengel der Orobanche, und widmet der praktischen Ausführung dieser Operation die letzten Bogen seiner Arbeit. Penzig (Padua).

Kuldelka, S., Wycieńczenie roli jako rzekoma przyczyna nieobradzania się buraków. [Die Erschöpfung des Bodens als scheinbare Ursache der Rübenmüdigkeit.] (Gazeta Rocnilza 1880. No. 19—21.)

Enthält einen ausführlichen Bericht über die von Jul. Kühn und Dr. Liebscher angestellten Untersuchungen, nach welchen die sogenannte Rübenmüdigkeit des Bodens eine Krankheitserscheinung der Rüben ist, deren Urheber die Nematoden (Heterodera Schachtii) sind. Prażmowski (Dublany).

Planchon, M. J., Sur les quinquinas de Java, vendus en 1880 à Amsterdam. (Journ. de Pharm. et de Chimie. Série V. T. II. 1880. [Octobre.] p. 282 ff.)

Die Ernte des Jahres 1879 wurde am 20. Juli d. J. versteigert. Sie bestand aus 49 Kisten und 753 Ballen im Gesammtgewichte von 51,022 Kilo, u. z. Rinden von Cinchona succirubra Pav., C. Calisaya Wedd., C. officinalis L., C. Pahudiana How. Die Rinden haben sehr verschiedenen Werth. C. Pahudiana enthält durchschnittlich nur 1.5% Alkaloide (0.3% Chinin), die verschiedenen Formen der C. Calisaya, besonders Ledgeriana enthalten bis 9% (7—7.8% Chinin), C. succirubra 8—8,4% (Cinchonidin vorherrschend), C. officinalis, welche in Amerika die arme Loxa-Rinde liefert, enthält auf Java bis 6.8% (4.6% Chinin) Alkaloide. Der officielle Bericht meldet ein neues Sammelverfahren. Man schält bloss die oberen Rindenschichten in der ganzen Ausdehnung des Stammes und bedeckt diesen dann sorgfältig mit Moos. Der Baum scheint zwar zu leiden und lässt die Blätter fallen, doch erholt er sich bald und beginnt nach einigen Monaten neue Rinde zu bilden, welche erfahrungsgemäss reicher an werthvollen Alkaloiden ist als die ursprüngliche. Man könnte sie schon nach dem ersten Jahre ernten, man wartet aber besser zwei Jahre. In Zukunft soll dieses System (der Behandlung der Korkeiche ähnlich. Der Ref.) auf alle guten Sorten Anwendung finden, wenn die guten Erfolge weitere Bestätigung erhalten. — Die chininreichen Sorten wurden auf der Auction von Chininfabrikanten, die anderen von Droguisten gekauft. — In einer beigefügten Tabelle werden 46 Sortimente der Chinarinde angeführt mit ihrer Herkunft, ihrem Gehalte an Alkaloiden (Chinin, Cinchonidin, Chinidin, Cinchonin, amorphe) und ihrem Verkaufspreise. Moeller (Mariabrunn).

Wellcome, Henry S., A visit to the native Cinchona forests of South America. (Proceed. of the Amer. Pharm. Association 1879; The Pharm. Journ. and Transact. 1880. Juni.)

Auf einer Reise in Südamerika sammelte Verf. die in diesem Berichte niedergelegten Daten, die sich auf eigene Beobachtungen und auf Mittheilungen eingeborner Rindensammler beziehen. Die Cinchona-Wälder von Ecuador, welche lange Jahre hindurch die einzige Quelle für Chinarinden waren, liefern noch jetzt grosse Quantitäten und werden auch noch jetzt abgelesen.

Sie sind in zwei Hauptdistricte geschieden, der eine unter dem Namen Bosque (Wald) de Guaranda, der andere als Bosque de Loja bekannt. Jener erstreckt sich von 1.° nördl. bis 2.° südl. Br., umfasst die Westhänge des Chimborasso und die Ausläufer der Cordilleren bis zum Stillen Ocean. Der zweite District, der ältere, soweit bekannt, die früheste Rindenquelle für Europa, reicht vom 2.° bis 5.° südl. Br. Die Rinde, welche die Gräfin Chinchon (1640) heilte, war in der Nähe von Loja gesammelt (nach Howard von Cinchona condaminea). Die Cinchonen selbst stehen immer in den abgeschlossensten und unzugänglichsten Tiefen der Wälder und sind immer nur in mehr oder weniger zerstreute, unregelmässige, an Individuen arme Gruppen vertheilt; einzelne Bäume sind manchmal sehr weit von ihren Verwandten entfernt. Zwischen denselben wachsen zahlreiche andere Arten Bäume, insbesondere aber parasitische Schlingpflanzen, meist Orchideen von den glänzendsten Farben und sonderbaren Formen. Die Temperatur in solchen Wäldern ist gewöhnlich gegen 65° F., steigt selten bis zu 80° F. und fällt noch seltener unter 45° F. Der Reflex der glänzenden Blätter und die helle, prächtige Farbe der Blüten lässt die Cinchonen leicht erkennen. Verf. beschreibt hauptsächlich die Cinchona succirubra genauer, welche 70—80 Fuss hoch mit geradem Stamm und regelmässigen Aesten ist.

Die Cascarilleros (Rindensammler) können die Ergiebigkeit eines Waldes schon auf weite Distanz und sogar die Varietäten nach der Blütenfarbe und allgemeinem Aussehen des Baumes bestimmen. Die von der Regierung bestätigten Waldantheile werden häufig mit heiligen Namen getauft, z. B. Bosque de San Miguel, B. de Sacramento. —

Die Innenfläche frischer Chinarinden ist schön crêmefarbig, wird aber an der Luft rasch schmutzig roth. Die Rinden werden in der Regel im Freien getrocknet und aufgehäuft; dünne Rinden von jungen Bäumen trocknen rasch und rollen sich röhrenförmig ein; bei dicken Stammrinden ist bei der grossen Feuchtigkeit der

Atmosphäre viel Vorsicht nöthig; diese brauchen manchmal künstliche Hitze zur Verhütung des Schimmels. Die Indianer tragen auf ihren Häuptern die kostbare Last zu der Küste, wo dieselbe in eigenen Magazinen schliesslich sortirt, classificirt und verpackt wird (in Bolivia geschieht dies gewöhnlich schon vor dem Transport zur Küste). Hier wird auch der meiste Betrug getrieben, welcher in Zumischung geringerer Rinden zu besseren Sorten besteht, aber durchaus nicht auf die Unwissenheit der sehr erfahrenen und geübten Leute zu schieben ist. Auch die Brandzeichen, mit welchen versehen alle Rinden auf den Markt kommen, werden missbraucht. In Beziehung auf die künftige Versorgung mit Chinarinden aus den einheimischen Wäldern Südamerika's sind die Aussichten sehr schlecht, rentable Plätze werden von Jahr zu Jahr weniger gefunden und diese selbst sind schwerer zugänglich und weit von den Hafenplätzen entfernt. Die Cinchonenregion ist nicht so unermesslich und die Vorräthe nicht so unerschöpflich als manche Autoren glauben; und das gegenwärtig prakticirte Ruinirsystem der Zerstörung der Bäume und die Sorglosigkeit um Nachwuchs werden die Bäume bald ausgerottet haben. Die allerdings grosse Fülle der erzeugten Samen kann nichts nützen, weil dieselben entweder an den immer feuchten Blättern haften bleiben, dort keimen und absterben, oder wenn schon herabgefallen, in dem oft zwanzig Zoll hoch mit Blättern bedeckten Boden nicht Wurzel fassen können. Was schliesslich die Cultur der Bäume betrifft, so haben die Eingeborenen keinen Unternehmungsgeist und die Fremden, die welchen hätten, werden durch die fortwährenden Revolutionen und Kriege in diesen Landstrichen abgehalten, gewagte Investitionen zu machen und auch von den Regierungen kaum unterstützt. Paschkis (Wien).

Treumann, Karl, Beiträge zur Kenntniss der Aloë. (Inaug. Diss.) Dorpat 1880.

Nach einer geschichtlichen Einleitung (p. 1—5.) giebt Verf. im chemischen Theil seiner Arbeit (p. 6—55.) zunächst einen Ueberblick über die bisherigen Versuche, die Bestandtheile der Aloë zu ermitteln. Trotz der Reichhaltigkeit der betreffenden Litteratur ist die Kenntniss dieser Drogue noch sehr in Dunkel gehüllt. Als wichtigstes Ergebniss der früheren Forschungen wird die Entdeckung des Aloins durch T. und H. Smith bezeichnet, denn durch Isolirung dieses chemisch charakterisirbaren Körpers sei überhaupt der erste Schritt zur chemischen Erforschung der Aloë gethan und es handle sich daher vor Allem um ein genaueres Studium des Aloins. Von diesem Gesichtspunkt ausgehend, unterwirft Verf. die aus sechs Aloësorten (von Barbados, Curaçao, Sokotora, Natal, 2 vom Cap)

nach bekannter Methode gewonnenen Aloine der Elementaranalyse und leitet aus deren Ergebnissen die, freilich nur annäherungsweise zu gebenden, empirischen Formeln ab. Dieselben scheinen den Schluss zu gestatten, dass die Aloine eine homologe Reihe bilden (Nat. und Cap II. sind vielleicht isomer). Am meisten weichen in der Zusammensetzung von einander ab: Barb. ($C_{17}H_{20}O_7$) und Cur. ($C_{15}H_{17}O_7$). Andere Ergebnisse sind: dass ein sogenanntes „amorphes Aloin“ nicht existirt, dass Siedehitze allein Aloin nicht zersetzt, dass dasselbe aber an der Luft sich langsam oxydirt. Der Versuch, mit Brom constant zusammengesetzte Verbindungen zu erhalten, misslang, doch konnte dasselbe, ebenso wie bestimmte Chloride, Säuren, Alkalien etc. zur theilweisen Unterscheidung der Sorten verwandt werden. Am meisten Uebereinstimmung zeigten diesen Reagentien gegenüber Cur. und Barb. Der Krystallwassergehalt variirt zwischen 9,0 (Cap: II.) und 10,3 (Sok.). — Im pharmakologischen Theil (p. 56—78) wird das Cap-Aloin als das wirksamste bezeichnet; dann folgen Barb., Sok. und Cur. Im Nat. konnte eine purgirende Kraft überhaupt nicht nachgewiesen werden.

Abendroth (Leipzig).

Buchner, Hans, Ueber die experimentelle Erzeugung des Milzbrandcontagiums aus den Heupilzen nebst Versuchen über die Entstehung des Milzbrandes durch Einathmung. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. der k. bayer. Akad. d. Wissensch. München. Math.-phys. Classe. 1880. Heft III. p. 368—423. [Auch separat als Habil.-Schrift erschienen.])

Ausgehend von der durch Nägeli aufgestellten Theorie von der functionellen Anpassung der Spaltpilze als Krankheitserreger, suchte Verf. durch das Experiment den genetischen Zusammenhang derjenigen Pilze, welche das Milzbrandcontagium bilden, mit einer bestimmten, natürlichen und in grosser Verbreitung vorkommenden, an und für sich nicht infectionstüchtigen Pilzform und die Möglichkeit wechselreicher Umwandlung der einen in die andere zu erweisen. Als den Milzbrandpilzen verwandte Form erkannte er die sogenannten Heupilze, die sich in Heuaufgüssen finden und von den übrigen dort vorkommenden Schizomyceten sich dadurch auszeichnen, dass sie bei mehrstündigem Kochen solcher Heuaufgüsse ihre Lebensfähigkeit bewahren, während alle übrigen Formen getödtet werden, wodurch sich zugleich ein einfaches Mittel bietet, sie rein zu cultiviren und auf ihre Eigenthümlichkeiten zu untersuchen. Obgleich beide, die Milzbrand- und Heubacterien, morphologisch und chemisch eine grosse Uebereinstimmung zeigen, existire doch zwischen ihnen eine Reihe von unterscheidenden Merkmalen. Während die Milz-

brandbacterien stets am Boden in Form zarter Wolken vegetiren, beobachte man an den Heupilzen eine besondere Neigung und Fähigkeit zur Bildung fester und oberflächlich trockner Decken. Ferner sei die Vegetation der letztern in künstlichen Nährlösungen eine reichlichere, und dies Verhältniss bleibe dasselbe, wenn auch in beiden Fällen die Nährlösung continuirlich geschüttelt werde, wodurch der Unterschied in der Sauerstoffzufuhr wegfalle, bezüglich deren sonst der deckenbildende Heupilz dem andern gegenüber im Vortheil sei. Dies lasse sich dadurch erklären, dass der Heupilz ausser Eiweiss, resp. Pepton auch gewisse einfachere krystallisirende Verbindungen noch zu assimiliren vermöge, die den Milzbrandbacillen unzugänglich seien, und dass derselbe nachtheiligen Einwirkungen einen grössern Widerstand entgegenstellen könne. Dies Verhalten kehre sich aber um, sobald die beiden Formen in den lebenden thierischen Organismus gebracht würden. Während hier die Heubacterien wie eine todte Masse im Gewebe liegen, durch Eiterung eliminirt werden oder im Blute spurlos untergehen, sei dies für die Milzbrandbacterien die günstigste Vermehrungsstätte. Zur Aufhellung der Frage des genetischen Zusammenhanges dieser beiden Pilzformen war es nöthig, die Constanz dieser Eigenschaften zu prüfen, und zwar vermittelst Reinculturen. Zu diesem Zwecke zerrieb B. die Milzpulpa und verdünnte sie mit pilzfreiem Wasser so hochgradig, dass auf einen nicht zu kleinen Raumtheil, z. B. 10 ccm., durchschnittlich nur ein einziger Pilz kommen konnte. Diese letztere Menge, zur Infection der Nährlösung benutzt, musste höchst wahrscheinlich den Pilz zur Aussaat bringen, der in der Milz in Ueberzahl vorhanden war, also einen Anthraxpilz. Eine klare pilzfreie Nährlösung, z. B. von 5% Liebig'schem Fleischextract, zeigte, auf erwähnte Weise inficirt, bei Körpertemperatur nun folgendes Verhalten: In 18 Stunden erschienen die ersten Spuren der Vegetation in Form gekräuselter Wölkchen am Boden der klaren Flüssigkeit. Dieselbe breiteten sich aus und überdeckten den Boden mit einer zarten, leicht beweglichen Wolke von geringer Höhe. Damit war die Vegetation zu Ende; nur zuweilen wurde sie dadurch modificirt, dass gekräuselte Ranken, aus Milzbrandfädenbündeln bestehend, von den am Boden lagernden Wolken sich erhoben und die klare Flüssigkeit mit einem ungemein zierlichen Flechtwerk durchzogen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte darin ausschliesslich Stäbchen oder Fäden des Anthraxpilzes, noch sicherer sprach aber das stete Hellbleiben der Lösung dafür, dass keine fremden Schizomyceten, besonders keine Heupilze darin seien. Zur fortgesetzten Cultur der Milzbrandbacterien bediente sich B. eines

Apparates, der die Uebertragung der Pilze in neue Nährlösung im pilzfreien Raume ermöglichte. Er bestand aus einem grossen Gefässe zur Aufnahme der Reservenährlösung und einem kleinen, durch einen seitlichen Tubus damit verbundenen Züchtungsgefässe, in das aus dem Reserveglas, durch einfaches Neigen des letzteren, Nährlösung zufliessen konnte. Die nach aussen führenden Oeffnungen beider Gefässe wurden pilzdicht verschlossen, das ganze im Dampfkessel keimfrei gemacht. Wenn nun das Züchtungsgefäss unter kurzdauernder Oeffnung des Verschlusses mit einer Reincultur Milzbrandbacterien inficirt war, brauchte der Verschluss nicht mehr geöffnet zu werden. Nach Ablauf der Vegetation im Züchtungsgefäss konnte die Pilzflüssigkeit aus dessen Boden durch eine verschliessbare enge Oeffnung abgelassen werden, die weder ein Eintreten von Luft, noch einen Rücktritt der abgelaufenen Pilzflüssigkeit gestattete und daher jedem fremden Pilze den Eingang verwehrte. Die dabei im Züchtungsgefässe zurückgebliebenen Reste der Pilzflüssigkeit dienten jedesmal zur weiteren Infection der aus dem Reserveglas hinzugegebenen Nährlösung. Zunächst versuchte B. die Umänderung der Milzbrandbacterien in Heubacterien. Bei dieser Gelegenheit beobachtete er, dass die infectiöse Wirksamkeit der Pilze um so geringer wurde, je mehr Generationen dieselben in der künstlichen Nährlösung zurückgelegt hatten, dass sich aber die geringere Infectionsfähigkeit durch grössere Pilzmengen compensiren lasse: Das dürfe man aber nicht etwa durch die Abnahme eines aus dem thierischen Körper stammenden und nur dort entstehenden Stoffs erklären, denn davon sei in der 7. Züchtung, die ganze Milz, von der man ursprünglich mit einer Impfmenge von 10 ccm. inficirte, als aus Krankheitsstoff bestehend angenommen, nicht mehr als der zehnquadrillionste Theil eines Milligramms enthalten, eine Grösse, die für die chemische Betrachtung nicht mehr existire. Auch das sei nicht anzunehmen, das der Krankheitsstoff in den Pilzzellen selbst eingeschlossen sei, denn dann könnte jedes Individuum einer späteren Generation infolge der Theilungsvorgänge nur mehr halb soviel enthalten, als das Individuum einer früheren Generation, ganz abgesehen von dem Verluste an Krankheitsstoff durch Abgabe an die umgebende Nährlösung. Da die vorhin erwähnten 7 Züchtungen etwa 70 Generationen entsprächen, könnte bei dieser letzten die Menge von Krankeitsstoff nur mehr $\frac{1}{2^{70}}$ oder weniger als den tausendtrillionsten Theil eines Milligramms betragen, wiederum eine Grösse, die in chemischer Hinsicht nicht in Betracht komme. Sonach könne die Minderung in der Infectionstüchtigkeit bei den künstlich

gezüchteten Bacterien nur durch die Annahme erklärt werden, dass in Folge der angewendeten Ernährungsbedingungen, die von denen des thierischen Körpers erheblich differirten, eine allmähliche Veränderung in der Natur der Pilze vor sich gegangen sei. Wurden Pilze aus den Organen erfolgreich inficirter Thiere (die Infection mochte aus 7., 18. oder 36. Züchtung stammen) zur Weiterinfection benutzt, wirkten sie stets in kleinen Mengen wie bei spontanem Milzbrand. Durch die Ernährungsbedingungen des thierischen Körpers müsse also schnell wieder die umgekehrte Veränderung erfolgen. In Folge fortgesetzter Züchtungen traten nun bei constant bleibender Form allmählich wahrnehmbare Aenderungen auch im Wachsthum und im chemischen Verhalten der Pilze hervor. Gegen die 900. Pilzgeneration, nach 90 Tagen, legten sich die Pilze nur an die Wand des Culturgefässes an, es musste in Folge dessen die Schüttelbewegung aufgegeben werden. Die erste Züchtung bei Ruhe ergab nun eine starke, weissliche Deckenbildung, ganz wie bei den Heupilzen. Bei näherer Untersuchung habe sich diese Generation nun als Mittelform zwischen Heu- und Milzbrandpilzen erwiesen. Von beiden sei sie noch verschieden gewesen durch ihre Wachsthumsart in künstlichen Nährlösungen, besonders aber durch ihr Verhalten gegen die geringe Säuremenge des Heuaufgusses, von den Milzbacterien ausserdem durch den Mangel infectiöser Wirksamkeit, da von der 36. Züchtung an die Impfungen erfolglos blieben. Nach 1500 Pilzgenerationen endlich konnte B. einen Unterschied zwischen den durch Züchtung aus Milzbrandblut erhaltenen Pilzen und den echten unmittelbar rein cultivirten Heupilzen nicht mehr auffinden, er musste die Umwandlung des Milzbrandbacteriums in ein Heubacterium als vollendet ansehen.

Umgekehrt suchte B. nun das Heubacterium in ein Milzbrandbacterium umzuwandeln. Impfversuche blieben erfolglos. Impfung geringerer Quantitäten zeigte keine wahrnehmbare Wirkung, Impfung grösserer führt unter den Erscheinungen der Vergiftung rasch den Tod des Versuchsthieres herbei. Auch Herabsetzung der physiolog. Thätigkeit des Gewebes liess die Heupilze im Thierkörper nicht zur Entwicklung kommen. B. griff nun zur Züchtung in thierischen Flüssigkeiten ausserhalb des Körpers. Nachdem die Heupilze mehrmals in Eiereiweiss mit etwas Fleischextractlösung gezogen worden waren, hielt er es für angezeigt, sie in Blut weiter zu cultiviren, das er aus der Carotis (eines Kaninchen) unmittelbar in ein Defibrinirungsgefäss leitete und von da in ein Züchtungsgefäss brachte, das während der Cultur sich in einem Schüttelapparate bei Körpertemperatur befand. Alle 12 Stunden, so lange

blieb das Blut hellroth, wurde in eine neue, frisch dem Thier entzogene Blutportion umgezüchtet. Schon von der ersten Cultur an beobachtete B., dass sich die Heupilze in ihrer Natur etwas geändert haben müssten; sie bildeten nicht mehr die früher erwähnten consistenten, trockenen Decken, sondern solche von schleimiger Beschaffenheit, die schon durch eine leichte Erschütterung zum Sinken gebracht wurden, auch war ihr Wachsthum spärlicher geworden. Eine weitere Aenderung trat aber nun bis zur 14. Cultur im Blute nicht ein. Infectionsversuche ergaben, dass das Blut giftig wirkte, wenn die Cultur 24 Stunden gedauert hatte, dagegen sich nicht giftig zeigte bei nur 12—15stündiger Cultur. Aber auch in letzteren Fällen entwickelte sich selbst bei Anwendung grosser Blutmengen kein Milzbrand. Da Sporen zu diesen Versuchen voraussichtlich geeigneter waren, als Stäbchen und erstere sich in geschütteltem Blute nicht bildeten, wurden solche in Fleischextractlösung durch Aussaat aus einer der Blutculturen gezüchtet. Mit dem erhaltenen Sporenbodensatz wurden 15 weisse Mäuse mit steigenden Mengen von 0,1—1,0 ccm. geimpft. Die, welche wenig Injectionsmenge erhielten, blieben am Leben, die, welche mehr bekamen, starben. Eine der Mäuse aber war am 2. u. 3. Tage nach der Infection völlig munter, starb aber am 4. Tage — und der Befund machte es unzweifelhaft, dass hier ein Fall von Milzbrand vorliege. Derselbe Fall ist noch einmal eingetreten, als 17 weisse Mäuse mit Mengen von 0,1—0,8 ccm. geimpft wurden. Schliesslich verendeten auch von 5 Kaninchen, die 1—12 ccm. verdünnte Sporenflüssigkeit in den Peritonealraum injicirt erhalten hatten, eins an ächtem Milzbrand. Damit hält nun Verf. den genetischen Zusammenhang der Milzbrandbacterien mit den Heupilzen und die Möglichkeit des Ueberganges der einen in die anderen vollkommen und in beiden Richtungen für erwiesen.

Verf. versuchte weiter, die Annahme, dass staubförmig in der Luft vertheilte Infectionsstoffe durch die Lungen direct dem Blute zugeführt werden können, experimentell zu begründen. Als Object benutzte er das Contagium des Milzbrandes, weil dasselbe künstlich beliebig vermehrt und in die widerstandsfähige Dauerform übergeführt werden könne, und weil ausserdem der Erfolg der Einathmung durch den eintretenden Tod des Versuchsthieres und der Nachweis des Milzbrandes zweifellos und binnen kurzer Zeit zu constatiren sei. Am wichtigsten schien es, den natürlichen Verhältnissen gemäss die Einathmung trockenen Pilzstaubes zu untersuchen. Dazu konnten nur Sporen benutzt werden. Da ferner in der Natur der Pilzstaub nur mit anderem Staub vermischt auftritt, wurden auch hier chemisch indifferente, feine Pulverarten als Träger der

Pilze gewählt. Als Versuchsthiere dienten weisse Mäuse. Die Zerstäubung erfolgte in einem geschlossenen Raum, für dessen Trockenheit durch ergiebige Ventilation gesorgt war. Nach Durchprobirung verschiedener Pulverarten zeigten sich Holzkohlen und Talkpulver am geeignetsten, feinen Staub zu geben. Diese beiden waren es auch, die bei den Einathmungsversuchen mit Sicherheit positive Resultate erkennen liessen. In 24 Fällen erfolgte bei je einmaliger Einathmung von Kohlen- oder Talk-Sporenpulver in der Dauer von ¼—2 Stunden der Tod nach 1—3 Tagen. Die Gesammtzahl der Versuche war selbstverständlich viel grösser, da bei nicht genügend vorsichtiger Bereitung des Pulvers die Einathmung erfolglos blieb. Von mit anderen Pulvern angestellten Einathmungsversuchen, die in der gleichen Zeitdauer angestellt wurden, hatte nur einer ein positives Resultat. Verf. fragt nun, ob man annehmen dürfe, dass der merkwürde Erfolg der Kohlenstaub- und Talkinhalationen eine Aufnahme durch die Lunge beweise, da ausserdem ja noch der Defectionsstoff durch Verletzungen der Oberhaut, durch oberflächliche Schleimhautpartien, durch den Verdauungscanal in den Körper eindringen könne und bemerkt dazu, dass die negativ ausgefallenen Versuche der weniger fein stäubenden Pulverarten die beste Controle dafür abgäben. Es sei in allen Fällen Alles gleich gewesen, mit Ausnahme dessen, dass die gröbern Stäubchen leicht niedergefallen wären und nicht bis in die Alveolen vorzudringen vermocht hätten. Da die Thierchen am Ende des Versuchs ganz dicht mit stäubenden Substanzen bedeckt gewesen wären, sei die Gelegenheit zur Infection durch oberflächliche Schleimhäute in allen Fällen genau die nämliche gewesen. — Um die Wirkung des Infectionsstoffs von den Verdaungsorganen aus direct zu prüfen, wurden noch Fütterungsversuche angestellt. Mehrtägige Fütterung frischer Milzbrandtheile oder grosser Massen gezüchteter Milzbrandbacterien blieb erfolglos, auch bei Zumischung von Kohlenpulver, das doch durch Splitter verletzend auf die Schleimhäute wirken konnte. Milzbrandsporen in mässiger Menge dem Futter zu gesetzt, blieben ebenfalls unwirksam, dagegen wurden positive Ergebnisse bei Fütterung grösserer Mengen erhalten. Die hohe Infectionsfähigkeit des Kothes zeigte dabei, dass von den im Nahrungsbrei befindl. Sporen nur der allerkleinste Theil zur Aufnahme ins Blut gelangt, der grösste unverändert durch den Darmcanal gegangen war. Sei der Verdauungscanal der Mäuse überhaupt so wenig zur Aufnahme von Pilzen geeignet, könne möglicherweise ein Unterschied in der Form des Pilzes von Wichtigkeit sein. In dieser Beziehung müssten die eiförmigen Sporen der geringern Reibung wegen ge-

eignet erscheinen, durch enge Oeffnungen zu gehen, als cylindrische Stäbchen.

Bei Milzbrandbacterien sei aber noch die Zeit, die ein Pilz zur Durchwanderung der unverletzten Schleimhaut braucht, zu berücksichtigen. Sei diese beträchtlicher, werde der Aufenthalt im sauerstoffarmen Gewebe den Bacterien schaden, den Sporen aber gleichgiltig sein. Aus einem weiteren Versuche resultirte endlich noch ganz entschieden, dass die Lungen ganz ausserordentlich viel leichter den Uebertritt der Pilze ins Blut ermöglichen, als der Darm. Da der tödtliche Ausgang in manchen der beobachteten Fälle 24—26 Stunden nach der Einathmung erfolgt, musste die Frist für den Uebergang ins Blut stets eine sehr geringe gewesen sein, die Pilze konnten wenigstens keine Lymphdrüsen passirt haben.

Zimmermann (Chemnitz).

Neelsen, F., Studien über die blaue Milch. (Habilit.-Schrift.) 8. 86 pp. Mit einer Tafel. Breslau 1880. [Auch in Cohn's Beitr. zur Biol. d. Pflanzen. Bd. III. Heft 2. p. 187 ff.]

Verf. behandelt zunächst das spontane Blauwerden der Milch. Die Form, unter welcher der Process auftritt, ohne dass absichtliche Impfung stattgefunden, hatte er allerdings nicht selbst zu beobachten Gelegenheit. Er theilt deshalb in Beziehung darauf Haubner's Beobachtungen (Magazin für die gesammte Thierheilkunde. Bd. XVIII. 1852) mit. Bezüglich der Verbreitung der betreffenden Erscheinung bemerkt er, dass sie im Küstengebiet der Ostsee, resp. in der norddeutschen Tiefebene endemisch sei, sich also auf eine bestimmt abgrenzbare Zone beschränke. Die Ursache von derselben habe man in den verschiedensten Dingen gesucht, bald im Futter, bald im schlechten Gesundheitszustande des Viehes, bald wieder in beiden zugleich. Steinhof sei der erste gewesen, der dafürgehalten, dass derselben ein besonderes Ferment, ein Ansteckungsstoff zu Grunde liegt, der ursprünglich durch einen besondern Zerzetzungsprocess entstehe, sich im Geschirr und an den Aufbewahrungsorten festsetze und sich ähnlich, wie das flüchtige Contagium der Infectionskrankheiten, verschleppen lasse. Seiner Theorie habe aber die wissenschaftliche Begründung gefehlt, da er keinen Versuch zum Beweise seiner Annahme anstellte. Fruchtbringender sei dieselbe erst durch Fuchs' Untersuchungen geworden, der, gestützt auf zahlreiche Impfungen und mikroskopische Untersuchungen, die er mit Ehrenberg gemeinschaftlich ausführte, zu dem Resultate kam, das Blauwerden werde durch die Entwicklung von Vibrionen hervorgerufen, für die er den Namen Vibrio cyanogenus aufstellte. Viele hätten nun die Vibrionentheorie angenommen, und von Manchen wäre sie zum Aus-

gangspunkt weiterer Untersuchungen gemacht worden, aber nach und nach seien doch auch verschiedene Stimmen dagegen laut geworden. Die wichtigste Arbeit habe nach dieser Beziehung hin Haubner geliefert, der aus seinen Beobachtungen den Schluss ziehe, die Vibrionen seien nicht Träger des Contagiums, vielmehr werde die Ansteckung durch ein lebloses Ferment vermittelt, das der sich zersetzende Käsestoff enthalte. — Den Bericht über die eigenen Untersuchungen beginnt Verf. mit der Bemerkung, dass die hauptsächlichste und zugleich nächstliegende und einfachste Beobachtung über den Process des Blauwerdens die sei, dass er sich durch Impfung übertragen lasse; diese Uebertragbarkeit, überhaupt die Vermehrungsfähigkeit des Contagiums habe keine Grenze, und man könne den Process der Bläuung auf eine unbegrenzte Quantität derjenigen Stoffe, die dem Process anheim zu fallen vermögen, übertragen. (NB. Nicht auf einmal, sondern durch wiederholte Impfungen, indem man jedesmal das zuletzt benutzte Impfsubstrat als Impfmaterial für eine neue Quantität verwendet). Die Blaufärbung lasse sich erzielen bei Milch jeder Art, ausserdem noch an einer grossen Anzahl anderer Körper, wenn auch nicht so intensiv und so sicher, z. B. auf Substanzen, die pflanzl. Eiweiss enthalten. Nicht möglich sei es auf thierischem Eiweiss und chemisch reinem Caseïn. Nach vielen Versuchen habe er auch eine eiweissfreie Flüssigkeit ausfindig gemacht, die durch Impfung sich bläuen lasse, nämlich eine Mischung von milchsaurem Ammoniak mit der Cohn'schen Nährlösung für Bacterien. Ferner gebe es nun aber auch eine Anzahl Stoffe, die, ohne selbst blau zu werden, den impffähigen Stoff conserviren, so dass man von ihnen wieder blaue Milch erzeugen könne, z. B. Altheeschleim, Cohn'sche Nährlösung etc. Verf. beobachtete, dass das Contagium einer einmal inficirten Milch schon zu weiterer Infection geeignet sei, ehe die Blaufärbung begonnen habe. Die Ansteckungsfähigkeit dauere stets so lange fort, so lange noch eine Spur von blauer Farbe vorhanden sei. Er berichtet weiter, dass sich das Contagium gegen Mineralsäuren, gegen viele Alkalien und Salze, selbst gegen Chlor verhältnissmässig widerstandsfähig zeige, auch ziemliche Temperaturdifferenzen vertrage, obschon Kochen, ja eine Erhitzung auf 70—75°C die Impffähigkeit vernichte. Eingetrocknet, bewahre Milch die Impffähigkeit ziemlich lange, weit länger sei dies aber bei andern Substanzen der Fall. Am häufigsten werde wohl die Ansteckung durch Impfung, also durch eine directe Vermischung des zu inficirenden Körpers mit einer gewissen Menge der infectiösen Substanz vorkommen, nur in seltnen Fällen werde sie durch Uebertragung vermittelst der Luft erfolgen. Je nach Aus-

dehnung und Intensität trete die Bläuung in bestimmten Grade auf. Selbst die Dauer der Incubation könne verschieden sein, wenn auch durchschnittlich von der Impfung bis zum Eintritt der Bläuung eine Zeit von ca. 60 Stunden verstreicht. Die Bläuung selbst währe zwischen 3 bis 4 und 14 Tagen, der Höhepunkt werde in letzterem Falle etwa nach 5—6 Tagen erreicht. Erwähnte Verschiedenheiten nun seien von der Beschaffenheit der als Substrat der Impfung benutzten Milch abhängig. Ueberhaupt eigne sich die Milch nur zu der Zeit vor der vollständigen Gerinnung zur Aufnahme und Fortentwicklung des Contagiums. In Folge dessen sei die Disposition der Milch zum Blauwerden um so grösser, je langsamer sie gerinne. Dagegen werde dieselbe vermindert durch Alles, was eine vorzeitige Gerinnung bedinge. Längeres Kochen, das ja eine Coagulation und chemische Veränderung des Caseïns herbeiführe, mache in der Regel gegen jede Impfung immun. Ein zweiter, für Ausbreitung und Schnelligkeit des Processes wichtiger Factor sei die Beschaffenheit des Impfmaterials. Flüssige mit Wasser angerührte blaue Milch wirke schneller und ausgedehnter, als ein Klümpchen getrockneter, getrocknete besser in Pulverform als in Stückchen, Milch schneller, als andere inficirte Stoffe. In frischer Milch verlaufe der Process am schnellsten (er werde aber auch am leichtesten durch äussere Einflüsse, Oidiumvegetationen, gestört), während andere geimpfte Stoffe die Farbe länger behielten. Als dritter Factor sei der Einfluss äusserer Verhältnisse zu berücksichtigen. Das Licht habe auf die Entwicklung der Organismen keinen Einfluss, es mache nur in der Nährlösung von Ammonium lacticum den Farbstoff schneller verblassen. Sauerstoff sei für die Entwicklung unentbehrlich (bei Luftabschluss trete keine Bläuung, bez. Bacterienentwicklung ein). Der Einfluss der Temperatur sei unbedeutend, desto grösser aber der Einfluss der Witterung (die Intensität der Erscheinung wechsle oft ganz plötzlich mit der Witterung), obgleich man nicht immer die Art desselben erkenne. Am einflussreichsten sei nach dieser Beziehung hin wohl der Feuchtigkeitsgehalt der Luft. — Die Blaufärbung anlangend, sei dieselbe abhängig von der Milchsäure-Bildung einerseits und dem Zustand des Caseïns andrerseits, denn es müsse ein gewisser Säurungsgrad erreicht sein, aber das Caseïn dürfe noch nicht in den Zustand des coagulirten Eiweisses übergegangen sein. Das Fett der Milch werde bei diesem Process nicht verändert, sei überhaupt gar nicht erforderlich. Die Bläuung verlaufe unter Bildung von Kohlensäure, die oft in grosser Menge abgeschieden werde. Der Farbstoff selbst sei nicht an die Bacterien gebunden, sondern im Serum der Milch gelöst, er scheine den Anilinfarben nahe ver-

wandt zu sein, wenn er sich auch mit keiner der im Handel vorkommenden identificiren lasse. Ueber die Art seiner Entstehung lasse sich jetzt noch nichts bestimmtes sagen. Was die früher oft aufgestellte Behauptung, dass blaue Milch giftig sei, betreffe, so erweise sich dieselbe grundlos. Nachdem der Verf. ausführlicher seine Untersuchungsmethode besprochen, beschreibt er die in der blauen Milch auftretenden Bacterien. Sie stellen kleine, an dem Ende stumpfabgerundete Stäbchen dar, die eine Länge von 0,0025—35 mm. (Doppelstäbchen 0,0055—60) erreichen und nicht immer gerade, sondern oft in verschiedener Weise schwach gekrümmt erscheinen. In den ersten Stadien finden sie sich einfach oder nur zu zweien aneinander gereiht. Ihre Bewegung ist dann eine sehr lebhafte und macht den Eindruck, als werde sie durch Geisseln bewirkt, obwohl dergl. mit Sicherheit nicht beobachtet werden konnten. Später, bei intensiver gewordener Bläuung, treten an den Stäbchen Theilungsvorgänge auf. Man beobachtet zunächst eine Zweitheiluug. Später theilen sich die Stäbchen wieder und man sieht in einer Reihe 4 an einander haften. Die Theilung selbst erfolgt einfach durch Abschnürung, nachdem sich das einzelne Stäbchen fast um das Doppelte verlängert hat. Mit der Theilung, die nach und nach immer kürzere Stäbchen liefert und deren Endresultat Torulaähnliche Ketten sind, wird die Bewegung träger, bis dieselbe endlich ganz aufhört. Das einzelne Glied einer Kette ist schliesslich immer noch länglich, also stabförmig, aber in der Mitte bisquitförmig eingeschnürt. Diese einzelnen Glieder repräsentiren G(!)onidien, die in derselben Milch nicht wieder auskeimen, aber — in frische Milch versetzt — zu Ausgangspunkten neuer Entwicklungsreihen werden können. In frischer Milch verlängert sich das Gonidium schnell und wird beweglich. Die Vermehrung erfolgt durch Zweitheilung, bis endlich nach Bildung einer genügenden Menge von Milchsäure durch fortgesetzte weitere Theilung wieder neue Gonidien entstehen. In der blauen Milch verläuft die Reihe der Generationen von dem einfachen schwärmenden Stäbchen an bis zu den Gonidien in 4—5 Tagen. Nach dieser Zeit ist der grösste Theil der Bacterien in einzelne oder zu Ketten verbundene Gonidien zerfallen, und damit hat die Bläuung ihren Höhepunkt erreicht; sie blasst ab und nun nimmt gewöhnlich Oidium lactis Besitz von dem Substrat, seltener Bacillus subtilis oder ein kleiner, schon von Haubner erwähnter Micrococcus. Werden die pigmentbildenden Bacterien in ungünstige Ernährungsverhältnisse gebracht, (bedeckt man z. B. die blaue Milch mit Oel) tritt die Gonidienbildung verfrüht ein. Die betreffenden Gonidien sind lebenszäher, als die schwärmenden Stäbchen, aber durchaus

nicht so unverwüstlich, wie wirkliche Sporen, denn durch Kochen werden sie vernichtet, und ihre Entwickelungsfähigkeit behalten sie auch in trocknem Zustande und in Glycerin nur einige Monate. Während die bisher beschriebenen Formen cyanogener Bacterien sich durch eine sehr dünne Gallerthülle auszeichnen, wird in den eben beschriebenen Entwickelungscyclus oft eine Generation eingeschaltet, die sich durch dicke Hüllen auszeichnet. Dieselbe tritt vor der Bildung schwärmender Stäbchen auf. Die ausgesäten Gonidien bleiben zunächst ruhend, bekommen aber einen breiten Gallerthof, (ohne dass die Schleimhüllen mit anderen zusammenfliessen und Zoogloea bilden), das umhüllte Gonidium wächst zum Doppelstäbchen aus, welches sich theilt, worauf dann allmählich die Hülle schwindet und das frei gewordenen Stäbchen schwärmt. Wenn diese „Gliobacterien"-Generation eintritt, war nicht festzustellen. In Cohn'scher Nährlösung endlich bildeten sich auch Sporen. Die Stäbchen verdickten sich an einem Ende, es entstand eine blasige Vorbuchtung, an deren Spitze ein Protoplasma-Klümpchen nach 6—12 Stunden zur ovalen Spore wurde, die von dem Stäbchen durch einen hellen Raum getrennt, aber durch die Membran mit ihm im Zusammenhange blieb. Das Stäbchen war während des Vorgangs immer in Bewegung. Schliesslich wurde aber durch Einreissen oder Einschmelzen der Membran die Spore von dem immer lebhafter sich bewegenden Stäbchen getrennt. Die Länge des sporentragenden Stäbchens betrug 0,0040, der grösste Durchmesser der ausgebildeten Spore 0,0010 mm. Die Lebensdauer des Stäbchens war mit der Sporenbildung nicht abgeschlossen, es schwärmte vielmehr weiter und schien nach Ablauf einiger Zeit in derselben Weise wieder eine neue Spore bilden zu können. Die Sporen waren wenig stärker lichtbrechend, als das übrige Stäbchen und hatten nicht die glänzende ölähnliche Hülle der Dauersporen der Bacillen. Auf diese ersten Generationen folgten in der betreffenden Nährlösung (wenn sie in genügender Menge vorhanden war) weitere Generationen, indem sich die Sporen in einer Richtung vergrösserten und so Stäbchen bildeten, die sich am Ende keulig verdickten (wobei sie lebhaft schwärmten) und sofort wieder Sporen erzeugten. Die Sporenbildung des Bacteriums der blauen Milch wich von den sonst beobachteten Formen der Sporenbildung, sowohl bei Bacillus wie bei Bacterien, wesentlich ab. Während sie dort durch Verdichtung des Protoplasma in der Mitte oder an einem Ende entsteht, bildet sich hier dieselbe ohne Zusammenhang mit dem übrigen Protoplasma in einer Weise, die den Eindruck machte, als entstände sie durch eine circumscripte Verdickung der vorgetriebenen Membran. Die

Keimung der Sporen, die ungefähr von der Grösse der Gonidien sind, aber der Bisquitform ermangeln, erfolgt in derselben Weise, wie bei den Gonidien. Weder die in Cohn'scher Nährlösung schwärmenden Stäbchen, noch die gekeimten Sporen, sondern nur die fertigen, noch nicht gekeimten Sporen sind im Stande, nach Uebertragung in Milch wieder eine pigmentbildende Generation zu erzeugen. Mit den beschriebenen Entwicklungsformen scheint aber nach dem Verf. der Entwicklungsgang noch nicht abgeschlossen. In der Mischung von Cohn'scher Nährflüssigkeit mit milchsauerem Ammoniak bildete sich auf der Oberfläche ein aus zahllosen, glänzenden, runden, sehr kleinen, Hefezellen ähnlichen Körpern bestehendes Häutchen, täuschend einer Colonie von Chroococcus gleichend, nach deren Uebertragung auf Milch oder Cohn'sche Nährlösung wieder die beschriebenen Gonidien- oder Sporen-bildenden Generationen auftraten. Bei Versetzung der Cohn'schen Nährflüssigkeit mit einer concentrirten Lösung von Kali nitricum entstanden endlich Leptothrix-ähnliche Fäden, deren Zusammenhang mit dem Bacterium der blauen Milch dem Verf. sehr wahrscheinlich erschien, obwohl er nicht im Stande war, aus denselben wieder das ursprüngliche pigmentbildende Bacterium zu erhalten. — Nachdem Verf. im Schluss die verschiedenen Ansichten über Natur und Wirkungsweise der Bacterien vorgeführt, vergleicht er die Ergebnisse seiner Untersuchungen damit und kommt zu folgendem Schlusse: „Jede einzelne Form repräsentirt einen in sich abgeschlossenen Entwicklungscyclus, der von dem Keim ausgeht und wieder zu ihm zurückkehrt. Die einzelne Form selbst geht unter keinen Verhältnissen in die andere über, nur der Keim, das noch nicht differenzirte Gebilde, vermag sich, je nach den Verhältnissen in der einen oder anderen Richtung zu entwickeln." Die biologischen Verhältnisse des besprochenen Organismus betreffend, beobachtete er, dass da, wo die charakteristische Function geübt wird, einfache Generationsformen des Organismus auftreten, die nur durch Abschnürung sich vermehren, dass aber da, wo complicirtere Vermehrungserscheinungen sich zeigten und für die morphologische Bestimmung wichtigere Formen auftraten, die charakteristische Fermentwirkung fehlte. Er meint „darin ein für die ganze Classe der Bacteriaceen gültiges Gesetz, das besonders bezüglich der pathogenen Bacterien durch manche Beobachtung Bestätigung erhalten habe, zu finden, nämlich „dass die Generationsreihen, die durch eigenthümliche fermentative Wirkungen auffällig werden, morphologisch am wenigsten charakteristisch sind, — dass die ihnen entsprechenden morphologisch charakteristischen Generationsreihen sich nicht in demselben Medium und unter denselben Verhältnissen ent-

wickeln, wie die fermentativ wirksamen, sondern nur in anderen Medien ohne Fermentwirkung.“ Demnach würden die morphologisch charakteristischen Formen der pathogenen Bacterien nicht im Thierkörper, sondern nur in Züchtungen des dem kranken Thierkörper entnommenen Materials in anderen Medien zu suchen sein.

Zimmermann (Chemnitz).

Behrend, P., Märcker M. und **Morgen, A.,** Ueber den Zusammenhang des specifischen Gewichts mit dem Stärkemehl- und Trockensubstanzgehalt der Kartoffeln, sowie über die Methode der Stärkemehlbestimmung in den Kartoffeln. [Ref.: M. Märcker.] (Landw. Vers.-Stat. XXV. 1880. p. 107—168.)

Im ersten Theile der vorliegenden Abhandlung, welche namentlich für die praktische Landwirthschaft von hohem Interesse ist, werden zunächst die bisher gebräuchlichen Methoden der Stärkemehlbestimmung, besonders die von Heidepriem und Holdefleiss, kritisch beleuchtet und gezeigt, dass dieselben mit nicht unbedeutenden Fehlern behaftet sind. Die Verff. wendeten deshalb eine neue, vorwurfsfreie Methode an, deren Wiedergabe jedoch den Rahmen des bot. Centralbl. überschreiten würde; es muss deshalb auf das Original verwiesen werden. Von 144, aus 7 Jahrgängen stammenden, Kartoffelproben wurden je 4 Stärkemehlbestimmungen ausgeführt unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Trockensubstanzgehaltes und des specifischen Gewichtes. Soweit die gewonnenen Resultate vom botanischen Standpunkt aus Interesse haben, mögen dieselben hier kurz angeführt werden.

Bezüglich des Trockensubstanzgehaltes stellte sich zunächst heraus, dass im Allgemeinen ein ziemlich constanter Zusammenhang zwischen diesem und dem specifischen Gewichte besteht; es kamen nämlich bei einer grösseren Anzahl Kartoffelproben von gleichem specifischen Gewicht, aber verschiedener Herkunft, keine grösseren Abweichungen vom mittleren Trockensubstanzgehalt vor, als ± 1 Proc. Die Schwankungen im Stärkemehlgehalt bei gleichem specifischen Gewicht sind dagegen viel bedeutender und zeigen in mehreren Fällen eine Abweichung von über ± 2 Proc. vom Mittel; es rührt dies hauptsächlich daher, dass andere „nicht stärkemehlartige Stoffe“ in sehr schwankenden Mengen in der Kartoffel enthalten sind. — Die Differenz zwischen Trockensubstanz und Stärkemehlgehalt ist für alle specifischen Gewichte (von 1,081—1,140) constant und beträgt 5,75 Proc. Dass also Kartoffeln mit steigendem specifischen Gewicht auch einen höheren Trockensubstanzgehalt besitzen, beruht allein auf einer Zunahme des Stärkemehls.

Der oben erwähnten Schwankungen wegen ist die Bestimmung des Stärkemehlgehaltes aus dem specifischen Gewichte für wissenschaftliche Untersuchungen entschieden zu verwerfen; statt dessen ist die von den Verff. beschriebene Methode anzuwenden. Immerhin gestattet aber das specifische Gewicht für die Praxis noch eine annähernde Schätzung des Werthes einer Kartoffelsorte.

Die Abhandlung ist mit vielen Tabellen, analytischen Belegen und einer graphischen Darstellung der erwähnten Verhältnisse versehen. Haenlein (Leipzig).

Piccone, A., Primi studii per una monografia delle principali varietà d'ulivo coltivate nella zona Ligure. 8. 25 pp. Genua 1879.

Von den vielen Varietäten des Oelbaumes, welche in Italien cultivirt werden, würde eine ausgedehnte Monographie sehr zeitgemäss sein. Um das Material dafür vorzubereiten, hatte das „Comizio Agrario" von Genua schon 1878 eine Commission aus den verschiedenen Districten Liguriens zusammenberufen. Neun der wichtigsten Varietäten wurden schon damals gewählt und durch Photographie fixirt. — Die vorliegende Arbeit giebt nun die ausgedehnte Beschreibung jener neuen Varietäten, mit Bemerkungen über deren Cultur, Verbreitung und Verwendung etc.

Zum Schluss giebt noch Verf. eine kurze Beschreibung von 13 anderen Varietäten von Oliven, die weniger bekannt sind, aus den Provinzen Porto Maurizio, Genova und Massa-Carrara.

Penzig (Padua).

Sempołowsky, A., Zaprawka szorstka i przeprowadzone z nią w roku ubiegłym doswiadczenia. [Ueber die im letztverflossenem Jahre mit der Sojabohne ausgeführten Versuche.] (Gazeta Rolnicza 1880. No. 71.)

Gleichen Inhalts wie der bereits auf p. 889. referirte Aufsatz desselben Verfassers. Prażmowsky (Dublany).

— — Uzytkowanie zaprawki szorstkiéj. [Die Benutzung der Sojabohne.] (l. c. 1880. No. 22.)

Nichts Neues. (Prażmowsky (Dublany).

— — Jaką wartość mają pojawiające się u nas w handlu nasiona traw pastewnych? [Welchen Werth haben die bei uns im Handel erscheinenden Samen der Futtergräser? (l. c. 1880. No. 18.)

Gleichen Inhalts wie der bereits im Bot. Centralbl. 1880. p. 1330 referirte Aufsatz desselben Verf. Prażmowsky (Dublany).

Litteratur.

Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Hanstein, Joh. von, Ueber die Entwickelung des botanischen Unterrichts an den Universitäten. Festrede. Nebst Nekrolog und Schriftenverzeichniss, verf. von Jürgen Bona Meyer. Bonn (Marcus) 1880.

Sörensen, H. L., Dyrerigets og Planterigets Naturhistorie. 1 kort Udtog for Borgerskoler, Pigeskoler og Middelskoler. 2. Opl. [Med 248 Afb.] Et Tilläg indeh. Mineralogi og Geologi af Hans H. Reusch. 8. 206 pp. Christiania (Cammermeyer) 1880. Kart. 2 Kr.

Kryptogamen (im Allgemeinen):

Ravaud, Guide du Bryologue et du Lichénologue à Grenoble. [Suite.] (Revue bryol. 1880. No. 6.)

Algen:

Hallier, E., Untersuchungen über Diatomeen, sowie über ihre Bewegungen und ihre vegetative Fortpflanzung. 8. Gera (Köhler) 1880. M. 1. 50.

Pilze:

Fries, E., Icones selectae Hymenomycetum nondum delineatorum. Vol. II. Fasc. V. Fol. Berlin (Friedländer & Sohn, in Comm.) 1880. M. 13. —

Muscineen:

Découverte à Bruailles (S.-et-Loire) par M. Philibert, du Myrina pulvinata, mousse connue seulement en Lapponie, Suède et Angleterre. (Revue bryolog. 1880. No. 6. p. 112.)

Leitgeb, H., Untersuchungen über die Lebermoose. (Schluss-)Heft 6. Die Marchantieen. 4. Graz (Leuschner & Lubensky) 1880. M. 24. —

Gefässkryptogamen:

Müller, Ferd. von, Gleichenias. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 362. p. 728.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Cauvet, Deuxième note sur le dégagement de l'acide carbonique par les racines des plantes. (Bull. de la soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. p. 113.)

Freschi, Saggio di nuove ricerche intorno all' azione del terreno sulle piante. (Atti del R. Istit. Veneto di sc., lett. ed arti. Ser. V. T. VI. Disp. 7ª ed 8ª. Dal novembre 1879 all' ottobre 1880.)

Joulin, L., Recherches sur la diffusion dans ses rapports avec la respiration des êtres organisés. 1er mém. 8. 36 pp. et 2 pl. Toulouse 1880.

Maquenne, Recherches sur la détermination des pouvoirs absorbants et diffusifs des feuilles. 4. 76 pp. Paris (Masson) 1880.

Regel, Eduard, Insectenfangende Pflanzen. (Gartenflora 1880. November. p. 331.)

Sorauer, Paul, (unter Assistenz der DDr. **Pfeiffer, Tschaplowitz** u. **R. Au.**) Studien über Verdunstung. [Mittheil. der pflanzenphysiol. Vers.-Stat. am K. Pomol. Institut. Proskau.] (Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys., hrsg. v. E. Wollny. Bd. III. 1880. Heft 4. u. 5. p. 351—490.)

Van Tieghem, P. et **Bonnier, Gaston,** Recherches surla vie ralentie et sur la vie latente. [Note II.] (Bull. de la Soc. bot. de France. T. XXVII. 1880. p. 116.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Dimorphic Flowers in Euryale ferox. (Revue horticole. 1880. p. 411; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 362. p. 727.)

Fuchs, Theod., Ueber den Darwinismus und das naturhistorische System. (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. XXX. 1880. [Sitzber.] p. 24—26.)

— — Ueber individuelle Variabilität der Organismen als Ausgangspunct für die Entstehung der organischen Typen. (l. c. [Sitzber.] p. 4—5.)

Gährung:

Duclaux, Sur les ferments des matières albuminoïdes. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 18. p. 731—734.)

Anatomie und Morphologie:

Göbel, K., Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Blattes. Mit 1 Tfl. [Schluss.] (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 50. p. 833—845.)

Mellink, J. F. A., Over de outwikkeling van den Kiemzak by Angiospermen. [Dissert.] 73 pp. m. 2 Tfln. Leiden (Doesburgh) 1880.

Pasquale, G. A., Sui vasi propri della Phalaris nodosa. (Rendiconto R. Accad. scienze fis. e matem. Napoli. Anno XIX. 1880. Fasc. 9 e 10. p. 144.)

Strasburger, Eduard, Einige Bemerkungen über vielkernige Zellen und über die Embryogenie von Lupinus. Mit 1 Tfl. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 50. p. 835—854.) [Schluss folgt.]

Systematik:

Baker, J. G., Calochortus pulchellus. With tab. 6527. (Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVI. 1880. No. 431.)

— — Crinum purpurascens. With tab. 6525. (l. c.)

Hooker, Sir Jos. Dalt., Dracontium Carderi. With tab. 6523. (Bot. Mag. Ser. III. Vol. XXXVI. 1880. No. 431.)

— — Hibiscus schizopetalus. With tab. 6524. (l. c.)

— — Scabiosa pterocephala. With tab. 6526. (l. c.)

Klinge, J., Ueber Sagittaria sagittaefolia L. Vortrag. (Sep.-Abdr. aus Sitzber. der Dorpater Naturf. Ges. [18. Septbr.] 1880.) 8. 32 pp. Dorpat 1880.

Pflanzengeographie:

Borbás, Vince, Iraz puszta növényzete. [Die Pflanzenvegetation der Iraz-Pusta.] (Abhandl. [Munkálatai] der ung. Aerzte und Naturf. Budapest 1880. p. 308—316.)

Regel, E., Reisenotizen. (Gartenflora 1880. Novbr. p. 329—331.)

Staub, Mor., A phytophaenologiai megfigyelések sgynéhány eredményéröl. [Ueber einige Resultate der phytophaenologischen Beobachtungen.] (Abhandl. [Munkálatai] der ung. Aerzte u. Naturf. Budapest 1880. p. 317—347.)

Palaeontologie:

Carrall, W. and **Carruthers, Wm.,** Notes on the locality of some fossils found in the carboniferous rocks at T'ang Shan, China. (Geolog. Soc. of London, Novbr. 3rd, 1880; Nature. Vol. XXIII. 1880. No. 577. p. 72.)

Phillips, J. Arthur, Note on the occurrence of remains of recent plants in brown iron ore. (l. c. p. 72.)

Pflanzenkrankheiten:

Beissner, L., Einwirkung des Winters 1879—1880 auf die Holzgewächse und(Bemerkungen dazu von Regel. (Gartenflora 1880. Novbr. p. 332—338.)

Boucard, Dommages causés aux Pineroies de la Sologne. 47 pp. Orléans 1880.

Douglas, J., Degeneration and disease in the Gladiolus. (The Florist and Pomol. 1880. No. 36. p. 178.)

Emmler, Ueber das Vorkommen einer Krankheit von Primula chinensis fl. albo pl. (57. Jahresber. der Schles. Ges. f. vaterl. Cultur für 1879. Breslau 1880. p. 364—365.)

Endres, H., Der Frostschaden 1879/80 in der Gegend von Salzburg. (Pomol. Monatshefte, hrsg. von Lucas. N. Folge. VI. 1880. Heft 12. p. 370—375.)

Fabre, Etudes sur les moeurs du Phylloxera pendant la période d'août à novembre 1880. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 20. p. 800—806.

Frostschaden im Regierungsbezirk Cassel. (Pomol. Monatshefte, hrsg. von Lucas. N. Folge. VI. 1880. Heft 12. p. 367—368.)

Gohrbandt, Merkwürdiger Blitzschlag in eine Tanne des östlichen Holstein. (Der norddeutsche Landwirth. 1880. No. 41.)

Lencer, J. A., Die Frostschäden in unsern Obstpflanzungen bei Bittstädt im Herzogthum Gotha 1879/80. (Pomol. Monatshefte, hrsg. von Lucas. N. Folge. VI. 1880. Heft 12. p. 365—367.)

Lucas, Ed., Der Schutz der Obstbäume gegen Frostspanner und den Blütenbohrer. (l. c. p. 360—362.)

Magerstein, Th., Ueber das Erfrieren der Pflanzen. (Wiener illustr. Garten-Ztg. 1880. Heft 10.)

Roll, Ernst, Verzeichniss der Obstsorten nach dem Ergebniss ihrer Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkungen des Frostes im Winter 1879/80 in den Amlishagener Baumschulen und Obstanlagen. (Pomol. Monatshefte, hrsg. von Lucas. N. Folge. VI. 1880. Heft 12. p. 368—370.)

Soravia, Roberto, Istruzioni pratiche e popolari intorno alla fillossera della vite. 16. 56 pp. Roma 1880. L. 1.

Targioni-Tozzetti, Ad. e **Lawley, F.,** Rapporto intorno alla scoperta della fillossera nei circondarii di Lecco e di Monza, ed alle operazioni ivi compiute durante il 1879. (Atti della Commissione consultiva per la fillossera,) 8. 268 pp. Roma 1880.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Concetti, Luigi, La pilocarpina e l'accesso febrile: comunicazione preventiva fatta all' Assoc. d. giovane famiglia sanit. degli osped. di Roma 1879. 8. 11 pp. Roma 1880.

Fatio, Victor, Désinfection des véhicules, des plants, des collections d'histoire naturelle et d'objets divers par l'acide sulfureux anhydre. Seconde série d'expériences faites à Genève les 25 mai, 12 juin, 15 juillet et 10 août 1880. Av. 1 pl. (Archives des sc. phys. et nat. de Genève. Pér. III. T. IV. No. 11. p. 475—509.)

Hasskarl, J. K., Wiederbepflanzung der bolivischen Chinawälder. (Die Natur. 1880. Septbr.)

Müller, K., Erinnerungen der Einführung der Chinacultur. (l. c.)

Neisser, Ueber die Aetiologie des Aussatzes. (57. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. 1880. p. 65 ff.)

Simon, Oscar, Ueber die Anwendung von Pilocarpin und Jaborandi gegen Prurigo und andere Hautleiden. (l. c. p. 62—63.)

Torres, Leonardo, O paludismo africano e a quinina. (Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa. Ser. H. No. 1. p. 30. 1880.)

Trastour, E., Sur la contagion du furoncle. (Compt. rend. de l'Acad. de Paris. T. XCI. 1880. No. 20. p. 829—830.)

Vauthier, J. Z. F., Les Poisons. Empoisonnements, contrepoisons, asphyxies, maladies subites. Premier secours. 8. 106 pp. Bruxelles 1880.

Ziliotto, Considerazioni sul venefizio cagionato da sostanze vegetali. Parte I. (Atti del R. Istit. Veneto di sc., lett. ed arti. Ser. V. T. VI. Disp. 7ª ed 8ª. Dal novembre 1879 all' ottobre 1880.)

Technische Botanik etc.:

La carta d'erba [Graspapier]. (Aus L'Agricoltore Trentino; Atti e Memorie dell. J. R. Soc. agraria di Gorizia. XIX. 1880. No. 9. p. 319.)

Favier, A., Les Orties textiles (Ranice de Chine, etc.); histoire, culture, décortication. 12. 96 pp. Paris 1880.

Millo, G., Sull' olio di cotone e miscele, e relativo progetto di legge present. alla Camera dei deput. 4. 18 pp. Genova 1880.

The Uses of Yuccas. (Nach Journ. of Applied Sc ; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. p. 362. p. 726—727.)

Vegetable Products of Caldera, Chili. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 362. p. 727.)

Winkelmann, J., Die Terpentin- und Fichtenharz-Industrie. (Samml. gemeinverständl. wiss. Vorträge, hrsg. von R. Virchow u. F. von Holtzendorff. Heft 355.) 8. Berlin (Habel) 1880. M. — 75.

Forstbotanik:

Riches of the New Zealand forests in their indigenous timbers. (Nach The Colonies and India; Nature. Vol. XXIII. 1880. No. 577. p. 64.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Barron, A. F., Vines and Vine-Culture. [Continued.] (The Florist and Pomol. 1880. No. 36. p. 178—179.)

Bomboletti, A., I vini del Reno [da appunti di viaggio dell' ing. G. Briosi.] (Stazione chim.-agrar.-speriment. di Roma.) 8. 35 pp. Roma 1880.

The Cultivation of Economic Plants in Ceylon. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 362. p. 727—728.)

Jabornegg, Marcus Freih. von, Zur Frage der Verpflanzung von Hochalpenfutterkräutern in die Wiesen niederer Lagen. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 49. p. 402—404.)

Kaiser, V., Zur Geschichte der Brotgräser. (Die Natur. 1880. Septbr.)

Mayer, A., Beiträge zur Frage über die Düngung mit Kalisalzen. (Landwirthsch. Vers.-Stat. XXVI. 1880. Heft 1.)

Möller-Holst, E., Die cultivirten Spörgelarten. (l. c. p. 73—75.)

Pitsch, Otto, Untersuchungen über die dem Boden durch Alkalien entziehbaren Humusstoffe; zugleich eine Beleuchtung der Theorie von Grandeau bezüglich der Rolle, welche die organischen Substanzen des Bodens bei der Ernährung der Pflanze spielen. (l. c. p. 1—49.)

Gärtnerische Botanik:

Hart, J., The Bougainvillea. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 362. p. 717—718.)

Jäger, H., Subtropische Pflanzen, welche in Frankfurt a. M. im Freien ausgepflanzt werden. (Gartenflora 1880. Novbr. p. 327—329.)

Meyer, E., Zur Cultur der Gleichenien. (l. c. p. 325—326.)

M., T. M., Ficus stipulata. With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XIV. 1880. No. 362. p. 716. 717.)

— — Abies amabilis. With Illustr. (l. c. p. 720. 721. 725.)

— — New Garden Plants: Quercus glandulifera Blume. [With Illustr.] l. c. p. 714. 715.)

Regel, Eduard, Abgebildete Pflanzen: Delphinium caucasicum C. A. M. δ. dasyanthum Kar. et Kir. [Taf. 1027]; Viola calcarata L. var. albiflora et Halleri [Taf. 1028.] (Gartenflora 1880. Novbr. p. 321—322.)

Varia:

Wolkenbrüche und Ueberschwemmungen, eine Folge der Entwaldung. (Hannov. Land- u. Forstw. Vereinsbl. No. 38. 1880; abgedr. Pomol. Monatshefte, hrsg. von Lucas. N. Folge. VI. 1880. Heft 12. p. 357.)

Wollny, E., Untersuchungen über den Einfluss der oberflächlichen Abtrocknung des Bodens auf dessen Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse. (Forschungen auf d. Geb. d. Agriculturphys., hrsg. v. E. Wollny. Bd. III. 1880. Heft. 4 u. 5. p. 325—348.)

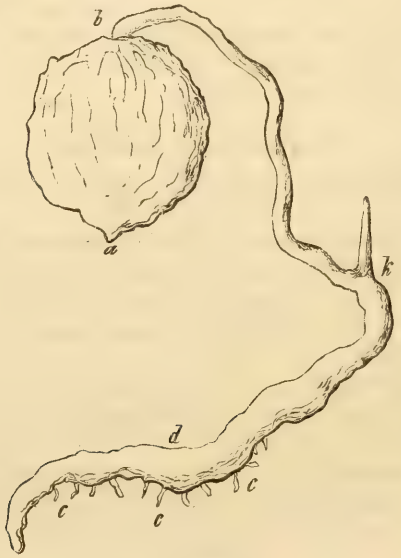
Wissenschaftliche Mittheilungen.

Der Keimungsprocess bei der Dumpalme, beobachtet von J. F. Julius Schmidt.

Mitgetheilt von **Th. von Heldreich.**

Mit 1 Holzschnitt.

Die Beobachtung meines geehrten Freundes, Hrn. J. Schmidt, Directors der Athener Sternwarte, vielleicht die erste, die über die Keimung der Dumpalme (Hyphaena crinita Gaertn. oder Cocifera Thebaïca Linn.) gemacht wurde, verdient jedenfalls die Beachtung



der Morphologen und ich theile sie deshalb im Originale nebst Zeichnung mit. (Uebrigens stimmt im Ganzen Schmidt's Beobachtung mit dem Hergange bei der Keimung der Palmen gut überein.):

„Im Februar 1880 erhielt ich vom österreichischen Consul „Herrn Rémy de Berocukovich aus Suez eine Frucht der „Dum-Palme, welche ich der Anweisung gemäss, so einpflanzte, „dass das Kopfende der Frucht nach unten zu stehen kam. Am „28. August fand ich, dass die Wurzeln des kräftig entwickelten „Keimes durch das untere Loch des Topfes in den Boden gedrungen

„waren, sodass ich für nöthig hielt, die Pflanze in einen grössern „Topf zu versetzen. Bei dieser Gelegenheit sah ich nun die „merkwürdige Gestaltung, die ich sogleich zeichnete, und von „welcher Zeichnung ich hier eine Nachbildung gebe, die das Ganze „in ungefähr der halben Grösse darstellt."

„Athen, 10. Septbr. 1880. Dr. J. F. Julius Schmidt.

In der Zeichnung ist a. das Kopfende der Frucht; b. bis k. die vordere Partie des Kotyledonarblattes; bei k. entwickelte sich die weissgrüne Keimknospe nach oben, und unterhalb derselben sieht man die bereits kräftig entwickelte Wurzel d. mit den kleinen, fleischigen, hellfarbigen Wurzelfasern c. c. c.

Athen, den 11. Septbr. 1880. (Originalmittheilung.)

Sammlungen.

Arnold, F., Lichenes Jurae et aliarum regionum exsiccati. Nr. 822—869. Mit Nachtrag. München 1880.

Diese Fortsetzung zeichnet sich durch den Inhalt an selteneren Flechten, die fast durchgehends in schönen und lehrreichen Exemplaren gegeben sind, aus. Die als Neuheiten gebotenen Formen haben ja nicht für jeden Lichenologen den gleichen Reiz. Jedenfalls erhöhen dieselben für die sich mit dem Herausgeber auf der gleichen herrschenden Anschauungsgrundlage bewegenden Lichenographen noch die Vorzüge dieser Fortsetzung. Der Herausgeber selbst hat die bei weitem überwiegende Mehrzahl von Formen, und zwar aus Baiern, Tirol und Kärnthen, geliefert.

Nach den Florengebieten sondert sich der Inhalt dieser Fortsetzung folgendermaassen:

Westfalen (Lahm und Riess.):

855. Opegrapha subsiderella Nyl. 858. Leprantha impolita Ehrh.. 861. Verrucaria aethiobola Wahlb.

Baden (von Zwackh):

825. Imbricaria fuliginosa (Fr.) v. subaurifera Nyl. 836. Biatora lithinella Nyl. 850. Lecidea microstigma Nyl. 859b. Arthonia populina Mass. 866. Thelocarpon interceptum Nyl. n. sp.

Baiern (Arnold):

829. Callopisma lacteum (Mass.) f. aestimabile Arn. 837. Bilimbia albicans Arn. n. sp. 847. Lecidea platycarpa Ach. v. phaea Flot. 859a. Arthonia populina Mass. 863. Porina muscorum Mass. v. transgrediens Arn. 867. Collema granosum (Wulf.) Schaer.

Tirol (Arnold):

788b. Parmelia stellaris L.. 809b. Lecidea albocoerulescens Wulf. var. flavocoerulescens Horn. 821b. Biatora mendax Anz. 822. Usnea microcarpa Arn. 823. Pilophorus Cereolus Ach.*). 826. Parmelia obscura (Ehrh.) v. lithotea Ach. 830. Rinodina sophodes (Ach. Nyl.) sax. 831. Lecanora atrynea Nyl. 833. Aspicilia depressa (Ach. Nyl.) v. silvatica Zw. 835. Biatora vernalis L. 838. Lecidella armeniaca (DC.) f. aglaeoides Nyl. 839. L. Brunneri Schaer. v. Crombiei Jon.. 840. Lecidea exornans Arn. 841. L. panaeola Ach. 842. L. tenebrosa Flot. 843. L. obscurissima Nyl. 844—846. L. infirmata Arn. n. sp 848. L. parasema Ach. Nyl. 849. L. intercalanda Arn. n. sp. 852. Catocarpus polycarpus Hepp.. 853. Rhizocarpon obscuratum Ach. 854. Rh. rubescens Th. Fr. 856. Lithographa tesserata DC. 857. L. cyclocarpa Anz. 860. Normandina laetevirens Turn.. 864. Sporodictyon clandestinum Arn. 865. Microthelia anthracina Anz. 868. Leciographa attendenda (Nyl.) 869. Scoliciosporum umbrinum Ach.

Kärnthen (Arnold):

834. Pertusaria lactea Wulf.. 851. Catocarpus atroalbus Wulf.

Frankreich (Lamy und Richard):

824. Imbricaria perforata Jacq. 827. Gyrophora murina DC. 828. eadem f. grisea Sw. 832. Lecanora effusa (Pers.) Ach.

Uruguay (P. G. Lorentz):

862. Pyrenula glabrata Ach.

In sched. rect. werden folgende Aenderungen der Bestimmung ausgesprochen.

255b. wird für Aspicilia calcarea (L.) a. concreta Schaer. erklärt. 549a. b. als Bilimbia cinerea v. hypoleuca herausgegeben, ist Lecidea leucoblephara Nyl. teste autore! 648. Lecanora sarcopis Wahlb. wird für L. effusa Pers. erklärt. 662. Lecanora Bockii st.? ist L. mastrucata Wahlb. teste Nyl. Endlich wird 796. Biatora leprosula Arn. v. subglaucella Arn. für B. pullata Norm. erklärt.

Minks (Stettin).

Personalnachrichten.

Der Lichenolog, Lehrer **Herm. Gust. Falk,** geb. am 7. Juni 1840, starb in Karlskrona am 12. Octbr. d. J.

*) Mit Unrecht citirt A., der herrschenden Sitte folgend, P. Fibula Tuck. als Synonym. Nach dem Ref. vorliegenden amerikanischen Expl. kann, wenigstens von dem herrschenden Standpunkte aus, die skandinavische Form, welche also auch in Tirol auftritt, und welche Ref. schon im J. 1872 oberhalb Fuscher-Bad (Salzburg) auffand, keineswegs ohne Weiteres mit der amerikanischen identificirt werden.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel. — Druck von Leopold & Bär in Leipzig.

Hierzu eine Beilage: „Prospect über Rabenhorst's Kryptogamen-Flora," Verlag von Ed. Kummer in Leipzig.

Systematisches Inhaltsverzeichniss.

I. Propaedeutik.

Szyszyłowicz, J., Wskazówki dla uczących się botaniki. 1441

II. Geschichte der Botanik.

Behrens, W. J, Das Mikroskop u. d. Anfänge der Pflanzenanatomie. 1464
Candolle, A. de, Coup d'oeil sur l'évolution des ouvrages de botanique etc. 689
Krause, E. H. L., Bot. Excursion in d. Rostocker Haide. 586
Magnin, A., La botanique phytostatique à Lyon. 662
Maier, J,, Notatki fitofenologiczne, robione w krakowie od v. 1490—1527. 1224
Schumacher, H. A., Linné's Beziehungen zu Neu-Granada. 386

III. Botan. Bibliographien.

Bohnensieg, G. C. W. et *Burck, W.*, Repertorium annuum literat. botan. period. V. 577
Borodin, J., Die neuest. Fortschritte d. Botaniki. d. Jahren 1877—79. (russ.) 20
Delpino, F., Rivista botanica dell' anno 1879. 993
Warming, Eug., Danske botan. literatur fra de ældste tider til 1880. 1185

IV. Gesammelte Werke.

Poggioli, M., Lavori in opera di scienze naturali 1153

V. Lehr- und Handbücher

Baenitz, C., Handbuch d. Botanik in popul. Darstellung. 2. Aufl. 514
Behrens, W. J., Method. Lehrbuch d. allgem. Botanik. 577
Eichler, A. W., Syllabus d. Vorlesungen üb. spec. und medicin. pharmac. Botanik. 2. Aufl. 594
Gray, A., The botanical Textbook. Edit. VI. Part 1. 1089
Henslow, G., Botany for Children. 801
Hummel, A., Method. Grundriss der Naturgesch. Th. II.: Pflanzenkde. 513
Müller, N. J. C., Handbuch der Botanik. Bd. I. Th. I.; Bd. II. Th. II. 1, 1521
Nadejde, J., Elemente de Botanică. 961
Reinke, J., Lehrbuch der allgem. Botanik. 737
Rosicky, F. V., Botanika pro vyšší třídy středních škol. 833
Schilling, S., Grundriss d. Naturgeschichte der drei Reiche. Th. II. Pflanzenreich. 13. Bearb. 385
Sprockhoff, A., Grundzüge der Botanik. 9. Aufl. 545
Vaupell, C., Planterigets Naturhistorie omarbejdet af *C. Grönlund*. 5. Aufl. 1345.
Vogel, H., Kleine Naturgesch. f. einf. Schulverhältnisse. Heft 2. 691
Warming, E., Den almindelige Botanik. 1217
Weis, L., Elemente d. Botanik. 2. Aufl. 1249.
Wilson, A., Introduction to the study of flowers being practical exercises in element. Botany. 961

22342

VI. Kryptogamen im Allgemeinen (Schriften über mehrere Gruppen derselben).

Krašan, Franz, Bericht in Betreff neuer Untersuchungen üb. d. Entwickelung und d. Ursprung d. niedrigsten Organismen. 1346
Parker, A. T., Experiments of Spontaneous Generation. 33
Fischer, L., Erscheinung d. pflanzl. Parthenogenesis. 521
Göbel, K., Zur Embryologie d. Archegoniaten. 1285
Schmitz, Fr., Untersuch. üb. d. Zellkerne d. Thallophyten. 1281
Schwendener, S., Scheitelwachsthum mit mehreren Scheitelzellen. 212
Brunaud, P., Liste de plant. phanérog. et cryptog. — à Saintes. 1431
Florae danicae icon. fasc. L. edit. *Joh. Lange*. 779
Leopold, C., Anteckningar öfver vegetationen i Sahalahti, Kuhmalahti och Luopiois kapeller af Södra Tavastland. 1563
Matcovich, P., Sulla flora crittogam. di Fiume. 691
Eidam, E., Nutzen u. Schaden d. niedern Pflanzenwelt. 324

VII. Algen.

A. Anatomie, Morphol. u. Physiol. (im Allgemeinen).

Cornu, M., Reproduction des algues marines. 196
Klein, J., Neuere Daten üb. d. Krystalloide d. Meeresalgen. 34
— — Ujabb adatok a tengeri moszatok krystalloidjairól. 195
Phipson, L., Deux substances, la palmelline et la characine, extraites des algues d'eau douce. 196
Richter, P., Wechsel der Farbe bei einig. Süsswasseralgen, insbes. d. Oscillarien. (Orig.) 605
Stahl, E., Einfluss d. Lichtes auf d. Bewegungen d. Desmidien. 193
Wille, N., Algologiske Bidrag. 579

B. Specielle Morphologie (Physiol.) und Systematik.

a. *Mehrere Familien betreffend.*

Dickie, G., Notes on Algae from the Amazons. 1602
Kirchner, O., Beiträge z. Algenflora von Württemberg. 609
Kjellman, F. R., Bidrag till kännedomen om Islands hafsalgflora. 645
Lyngbye, H. C., Rariora Codana. 321
Wille, N., Bidrag til Kundskaben om Norges Ferskvandsalger. I. 1347
— — Ferskvandsalger fra Novaja Semlja. 35

b. *Einzelne Familien.*

1. Caulerpeae.

Cornu, M., Reproduction des algues marines. 196

2. Characeae.

Ottmer, J., Eine neue fossile Chara-Art. 1233

3. Chroococcaceae.

Duncan, P. M., On a Part of the Life-cycle of Clathrocystis aeruginosa. 578
Treichel, A., Polycystis aeruginosa Ktz. als Ursache von rothgefärbtem Trinkwasser. 195

4. Confervaceae.

Rosenvinge, L. K., Etudes sur les genres d'Ulothrix et de la Conferva. 97
Wille, N., Algologiske Bidrag. I. II. III. 579

5. Desmidiaceae.

Cooke, M. C., British Desmids. 611
— — New Cosmarium in Trafalgar Square. 1602
Stahl, E., Einfluss des Lichtes auf die Bewegungen d. Desmidien. 193
Wolle, F., New American Desmids. 1348

6. Diatomaceae (Bacillariaceae).

Brun, J., Les Diatomées. 578
Castracane, Se e qual valore sia da attribuire nella determinazione delle specie al numero delle strie nelle Diatomee. 258
Cunningham, R. M., Procuring and cleaning Diatomaceae. 831
Deby, J., Apparences microscopiques des valves des Diatomées. 258
Grunow, A., Bemerkungen zu J. Brun's Diatomeenflora der Alpen (Orig.). 248
— — Vorläuf. Bemerkungen zu einer systemat. Anordnung der Schizonema- u. Berkeleya-Arten I. II. (Orig.). 1506; 1585
— — On some new Species of Nitzschia. 645
Janisch, C., Woodward's neueste Mikrophotographien von Amphipleura pellucida und Pleurosigma angulatum. 350
Kaiser, E., Günther's Photographien von Pleurosigma angulatum. (Orig.) 683

Kitton, F., Early history of the Diatomaceae. 322
— Discovery of Diatoms in the London clay. 353
Mereschkowski, C., Bewegungen der Diatomaceen und ihre Ursache. 801
Petit, P., La dessiccation fait elle périr les Diatomées? 161
— — De l'endochrome des Diatomées. 162
— — Diatomées de l'Ile de Ré. 578
— — Priorité du nom Gaillonella Bory sur le nom Melosira Ag. 161
Reinsch, P. F., Diatomaceae of Kerguelens-Land. 322
Stolterfoth, H., New species of the genus Eucampia. 36
Tömösváry, E., Bacillariaceas in Dacia observatas enumerat. 98
Van Heurck, H., Synopsis des Diatomées de Belgique. Fascicule I. 1. II. 2. 741 ff; 1441 ff.

7. Florideen.

Agardh, Florideernas Morphologi. 33
Ambronn, H., Ueber einige Fälle von Bilateralität bei den Florideen. 641
Borzi, A., Spermazj della Hildenbrandtia rivularis. 481
Petit, P., Diatomées de l'Ile de Ré, récoltées sur le Chondrus crispus. 578
Schwendener, S., Spiralstellungen bei Florideen. 1446

8. Fucaceen.

Kuntze, O., Revision von Sargassum und das sogen. Sargassomeer. 1250

9. Laminariaceae.

Areschoug, J. E., Beskrifning på ett nytt algslägte, tillhörande Laminarieernas ordning. 1154

10. Nostocaceae.

Serres, H., l'Anabaina de la fontaine chaude de Dax. 257

11. Oscillarieae.

Jörgensen, A., Mikroskopisk Undersögelse af Drikkevandet i Colding. 98
Richter, P., Wechsel der Farbe bei einigen Süsswasseralgen, insbesondere den Oscillarien. (Orig.) 605
Zuckal, H., Zur Kenntniss der Oscillarien. 514

12. Palmellaceae.

Brun, J., Sur une pluie de sang. 257
Entz, G., Algologiai Apróságok. 98
Richter, P., Zum Formenkreis von Gloeocystis. 1409
Wille, N., Om en ny endophytisk Alge. 579

13. Sphacelariaceae.

Wollny, R., Fruchtbildung von Chaetopteris plumosa. 449

14. Syphoneae.

Schmitz, F., Bildung der Sporangien bei der Algen-Gattung Halimeda. 1282

15. Ulothricheae.

Rosenvinge, L. K., Sur les genres d'Ulothrix et de la Conferva. 97

16. Vaucherieae.

Nordstedt, O., Algologiska småsaker II. 3
Rosenvinge, L. K., Vaucheria sphaerospora Nordstedt. var. dioica. 4
— — Om Vaucheria. 1189
Woronin, M., Vaucheria De Baryana n. sp. 644

17. Volvocineae.

Entz, G., Algologiai Apróságok. 98

18. Zygnemaceae.

Petit, P., Spirogyra des environs de Paris 1601

19. Anhang.

Woronin, M., Chromophyton Rosanofii. 1283

C. Geographische Verbreitung.

Brun, J., Diatomées des Alpes et du Jura et de la région suisse et française des environs de Genève. 195
Cattaneo, A., Elenco delle alghe della prov. di Pavia. 1347
Cooke, M. C., British Desmids. 611
Dickie, G., Algae from the Amazons. 1602
Entz, G., Algologiai Apróságok. 98
Kirchner. O., Beitr. z. Algenflora v. Württemberg. 609
Kitton, Fr., Discovery of Diatoms in the London clay. 353
Kjellman, F. R., Bidrag till kännedomen om Islands hafsalgflora. 645
— — Algvegetationen i det Sibiriska Ishafvet. 1093
Kuntze, O., Revision von Sargassum und das sogen. Sargassomeer. 1250
Ludwig, F., Excursion in's Triebthal. 1202
Lyngbye, H., Rariora Codana. Ed. E. Warming. 321
Petit, P., Spirogyra des environs de Paris. 1601
Piccone, A., Catalogo delle alghe raccolte specialmente in alcune piccole isole mediterranee. 610
Reinsch, P. F., Ditomaceae of Kergulens-Land. 322
Tömösváry, E., Bacillariaceas in Dacia observatas enumerat. 98
Van Heurck, H., Synopsis des Diatomées de Belgique. Fasc. I, 1. II. 2 741 ff.; 1441 ff.
Wille, N., Ferskvandsalger fra Novaja Semlja. 35

Wille, N., Bidrag til Kundskaben om Norges Ferskvandsalger. I. 1347

Wolle, F., New American Desmids. 1348

VIII. Pilze.

A. Allgemeine und vermischte Schriften.

Banning, M. E., Notes on Fungi. 387

Behrens, W. J., Unsere unsichtbaren Feinde. 972

Bignone, F., I Funghi, considerati sotto il rapporto dell' economia domestica e della medicina. 1154

Nüesch, J., Offener Brief an Herrn Dr. Just in Karlsruhe. 388

Thuemen, F. v., Pilze im Haushalte des Menschen. 353

B. Anatomie, Morphologie und Physiologie (im Allgemeinen.)

Mayer, A., Einfluss des Sauerstoffzutrittes auf d. alkohol. Gährung. 1361

Nägeli, C. v., Ernährung der niederen Pilze durch Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen. 1449

— — Ernährung der niederen Pilze durch Mineralstoffe. 1452

Nencki, M. v., Ueber Anaërobiose. 650

Roumeguère, C., Observations de M. A. Condamy sur la prépondérance de l'arbre dans le développement des champignons sylvestres. 929

C. Specielle Morphol., Physiologie und Systematik.

a. *Mehrere Ordnungen betreffende Schriften.*

Caruel, T., Una mezza centuria di specie e di generi fondati in botanica sopra casi teratologici o patologici. 105

Cattaneo, A., I miceti degli Agrumi. 450

Cooke, M. C., Reliquiae Libertianae. 201

Cooke, M. C. and *Harkness*, Californian Fungi. 1025

Cornu, M., Note sur quelques champignons. 1604

Grönlund, Chr., Islandske Svampe. 646

Hansen, E. C., Bidrag til Kundskabom, hvilke Organismer der kunne forekomme og leve i Öle og Ölurt. 263

Kalchbrenner, C., and *Cooke, M. C.*, Australian Fungi. 1025

Karsten, P. A., Quaedam ad mycologiam addenda. 101

Ladrey, C., Traité de viticulture et d'oenologie. 718

Passerini, G., Funghi Parmensi. 520

— — Micromycetum italicorum diagnoses. 103

Phillips, W. and *Plowright, Ch. B.*, New and rare British Fungi. 202

Roumeguère, C., Projet de publication d'un nouveau Systéma mycologicum et d'un Index synonymique général. 355

Roumeguère, C., Publication des „Reliquiae Libertianae". 102

Roumeguère, C. et *Spegazzini, Ch.*, Revisio „Reliquiae Libertianae". 102

Roumeguère, C., Deux nouvelles espèces de champignons. 897

Saccardo, P. A., Fungor. extra-europ. pugillus. 518

— — Fungi gallici in Mycotheca gallica C. Roumegueri. Ser. II. 516

— — Fungi Dalmatici pauci ex herb. illustr. R. de Visiani. 519

— — Fungi veneti novi vel critici vel Mycologiae Venetae addendi. Series XI. 519

Saccardo et *Roumeguère*, Bouquet de champignons nouveaux. 1525

Spegazzini, Ch., Fungi nonnulli in insula S. Vincentii lecti. 769

Thümen, F. v., Beiträge zur Pilz-Flora Sibiriens. III. 1095

— — Contributiones ad floram mycologicam lusitanicam. Series II. 611.

— — Diagnosen zu Thümen's „Mycotheca universalis". Cent. XIII—XV. 1254

— — Fungorum novorum exoticorum decas II. 104

— — Mycotheca universalis. Cent. XV. 159

— — Fungi aliquot novi in terra Kirghisorum. 1096

Trabalho sobre a Flora cryptogamica de Portugal. 646

Winter, G., Mykologisches aus Graubünden. 1603

b. *Einzelne Ordnungen.*

1. Ascomycetes.

Thümen, F. von, Zwei neue blattbewohn. Ascomyceten d. Flora v. Wien. 263

Zopf, W., Neue Methode z. Untersuch. des Mechanismus der Sporenentleerung b. d. Ascomyceten. 323

α. Discomycetes.

Boudier, A., On the importance that should be attached to the dehiscence of asci in the classification of Discomycetes. 204

Cooke, M. C., A new Genus of Discomycetes. 261

Cooke, M. C., Observations on Peziza. 1526
Eriksson, J., Om klofverrótan. 296
Gillot, X., Découverte en France du Roesleria hypogaea. 897
Hartig, R., Die Lärchenkrankheiten, insbes. d. Lärchenkrebspilz. 971
Phillips, W., Dacrymyces succineus, 613
— — On a new species of Helvella. 417
Roumeguère, C., Tapis de myxomycètes succédant inopinément à une apparition subite de discomycètes. 897
Thümen, F. v., Zwei neue blattbewohnende Ascomyceten d. Flora v. Wien. 263

β. Erysiphei.

Bainier, G., Etude et culture du Nematogonum aurantiacum. 1525
— — Culture des Sterigmatocystis. 1524
Roumeguère, C, Apparition en France de l'Oidium Passerini Bertol. 1524
— — Nouvelle espèce d'Oomyces, l'O. Barbeyi. 1525.

γ. Gymmoasci.

Eidam, E., Zur Kenntniss der Gymnoasceen. 1348
Ráthay, E, Vorl. Mittheilung über die Hexenbesen d. Kirschbäume u. über Exoascus Wiesneri. 664

δ. Pyrenomycetes.

Bretfeld, H. v., Der Rabsverderber. 886
Brunaud, P., Tableau dichot. des familles des Pyrénomycètes. 834
Cattaneo, A., La nebbia degli Esperidii. 399
Crié, E., Pyrénomycètes inférieurs de la Nouvelle Calédonie. 162
Cugini, G., Malattia del frumento recentem. comparsa nella prov. di Bologna. 1235
Ellis, J. B., New Sphaeria on Grapes. 1604
Fabre, J. H., Sphériacées du Département de Vaucluse. 802
Hartig, R., Ahornkeimlingspilz, Cercospora acerina. 972
— — Der Eichenwurzeltödter, Rosellinia quercina. 885
— — Der Fichtenrindenpilz. Nectria Cucurbitula. 1015
— — Rhizoctonia quercina n. sp. 65
Mika, C., Ueber Thümen's „Pocken des Weinstockes". 204
Plowright, C. B., Propagation of Sphaeria fimbriata Pers. 199
Saccardo, P. A., Conspectus generum fungorum Italiae inferiorum. 515
Thuemen, F. v., Zwei neue blattbewohnende Ascomyceten der Flora v. Wien 263
Winter, G., Mykologisches aus Graubünden. 1603

ε. Tuberacei.

Ludwig, F., Interessante Pilzfunde bei Greiz. 1603
Rees, Parasitismus v. Elaphomyces. 1094

2. Basidiomycetes.

α. Aecidiomycetes.

Ráthay, E., Vorl. Mittheilung üb. d. Spermogonien der Aecidiomyceten. 651

* Entomophthoreae.

Ernst, A., Botanische Notizen aus Carácas. (Orig.). 1178
Giard, Alfr., Deux espèces d'Entomophthora nouvelles pour la flore française. 198

* * Uredineae.

Bary, A. de, Aecidium Abietinum. 853
Beck, G., Zur Pilzflora Niederösterreichs. 611
Cornu, M., Alternance des générations chez quelques Urédinées. 962
Hartig, R., Calyptospora Goeppertiana u. Aecidium columnare. 1324
Ihne, E., Infectionsversuche mit Puccina Malvacear. 1264
Lange, J., Sygdomme hos vore vigtigste dyrkede Planter, som fremkaldse ved Rustsvampe. 297
Roumeguère, C., Hypodermeae de la villa Thuret; Cronartium Poggioliana (!) n. sp. 1525
Thümen, F. de, Liste des champignons récoltés à Malaga. 834
Thomas, F., Puccinia Chrysosplenii. 692
— — Die von Girard kürzlich beschriebenen Gallen der Birnbäume. 851
Winter, G., Bemerkungen üb. einige Uredineen. 199
— — Bemerkungen üb. einige Uredineen und Ustilagineen. 769
— — Kurze Notizen. 1254
— — Mycologische Notizen. 4
— — Mycologisches aus Graubünden. 1603
— — Verzeichniss d. im Gebiete von Koch's Synopsis beobacht. Uredineen. 322

*** Ustilagineae.

Beck, G., Zur Pilzflora Niederösterreichs. 611
Fischer von Waldheim, A., 2 neue aussereurop. Brandpilze. 1155
Frank, A. B., Notiz über den Zwiebelbrand. (Orig.) 186
Prillieux, É., Formation et erminat ion des spores des Urocystis. 1524
Renner, A., Az üszögbetegség. 232
Schindler, F., Einfluss verschied. Temperaturen auf d. Keimfähigkeit d. Steinbrandsporen. 929

Staritz, R., Kurze Notizen. 1254
Winter, G., Ueber einige Uredineen und Ustilagineen. 9
— — Mycologische Notizen. 4
— — Mycologisches aus Graubünden. 1603

β. Hymenomycetes.

Berkeley, M. J., New Luminous Fungus. 1453
Bertoloni, Sul parasitismo dei funghi. 105
Cooke, M. C., Hymenochaete and its allies. 612
— — The Sub-Genus Coniophora. 202
Giard, Alfr., Un Agaric nouveau pour la flore française. 261
Gillot, X., Variations de l'Agaricus bifrons. 897
Kalchbrenner, C., Fungi of Australia I. 613
Karsten, P. A., Rysslands, Finlands och des Skandinaviska Halföns Hattsvampar. 262
Ludwig, F., Einige interessante Pilzfunde bei Greiz. 1603
— — Ptychogaster albus Cord., Conidiengeneration von Polyporus Ptychogaster. 865
Patouillard, N., Structure des glandules du Pleurotus glandulosus. 1284
— — L'appareil conidial du Pleurotus ostreatus Fr. 1605
Penzig, O., Sui rapporti genetici tra Ozonium e Coprinus. 355
Roumeguère, C., L'Agaricus campestris L. et ses variétés. 102
— — Nouvelle Amanite comestible. 834
— — Anomalies offertes par les Agaricus acerbus et equestris. 102
— — Fungi in reg. div. Australiae et Asiae collecti. 834
— — Nouveaux hyménomycètes decouverts par Lucand. 353
— — Rectification synonymique du nouveau genre Anthracophyllum. 354
Schulzer v. Müggenburg, Stephan, Mycologisches. 199
Thümen, F. v., Ueb. einen praehistorischen Polyporus. 204

γ. Gasteromycetes.

Gerard, W. R., Additions to the U. S. Phalloidei. 613
— — A new Fungus. 104

3. Coeloblasteae.

α. Peronosporeae.

Beck, G., Zur Pilzflora Niederösterreichs. 611
Hartig, R., Der Buchenkeimlingspilz, Phytophthora Fagi. 970
Roumeguère, C., Le Péronospora de la vigne. 102
Thomas, P., Apparition dans le départ. du Tarn du Peronospora viticola. 1525
Thümen, F. v., Einwanderung der Peronospora viticola in Europa. 1604
Voss, W., Mykologische Notiz. 1604
— — Peronospora viticola. 1604

β. Saprolegniaceae.

Fischer, A., Stachelkugeln in Saprolegniaschläuchen. 1448

4. Myxomycetes.

Clastoderma nov. Myxomycetum genus. 546
Jörgensen, A., Myxomyceten-Sporangien. 388
Reinke, J., Zusammensetzung des Protoplasma v. Aethalium septicum. 1410
Roumeguère, C., Rupinia Baylacii. 102
— — Un tapis de Myxomycètes succéd. inopinément à une apparition subite de discomycètes. 897

5. Saccharomycetes.

Hansen, E. C., Saccharomyces apiculatus. 520

6. Schizomycetes.

Bergonzini, C., Un nuovo bacterio colorato. 1528
Boehlendorff, H. v., Beitrag z. Biologie einiger Schizomyceten. 692
Boutrou, L., Une fermentation nouvelle du glucose. 999
Buchner, H., Experimentelle Erzeugung d. Milzbrandcontagiums aus d. Heupilzen etc. 1643
Ciskiewicz, T. v., Gährung des schleimsauren Ammoniaks. 163
Cohn, F., u. *Mendelssohn, B.*, Einwirkung des electr. Stromes auf d. Vermehrung d. Bacterien. 98
Dodel-Port, A., Illustrirtes Pflanzenleben. Lief. 1. 2. 652
Dragendorff, Untersuchungen des Herrn Schwartz über Einwirkung verschied. Antiseptica auf Bacterien. 387
Eberth, C. J., Ueber einen neuen pathogenen Bacillus. 233
Entz, G., Algologiai Apróságok. 98
Fischer, L., Eine Gallertbildung aus dem Gotthardtunnel. 481
Frisch, A., Verhalten der Milzbrandbacillen gegen extrem niedere Temperaturen, 666
Haberkorn, Th., Verhalten der Harnbacterien gegen einige Antiseptica. 665
Hansen, E., Bidrag til Kundskabom, hvilke Organismer der kunne forekomme og leve i Öle og Ölurt. 263
Hansen, G. A., Bacillus leprae. 70
Hayduck, M., Beobachtungen über den Einfluss der Spaltpilze auf die Ent-

wickelung und die Gährwirkung der Hefe. 866
Karsten, H., Amyloid- u. Fetthysterophymen. 596
Kühn, P., Beitrag zur Biologie d. Bacterien. 646
Miflet, Untersuchungen üb. die in der Luft suspendirten Bacterien. 39
Miquel, P., Des bactéries atmosphériques. 1138
Neelsen, F., Studien über die blaue Milch. 1649
Nencki, M. v., Ueber Anaërobiose. 650
— — Zur Biologie d. Spaltpilze. 259
Prazmowski, A., Ueb. d. Entwickelungsgeschichte u. Fermentwirkung einiger Bacterien-Arten. 36
Salomonsen, K. J., Einfache Methode zur Reincultur verschied. Fäulnissbacterien. 744
Schaffer, F., Chem. Zusammensetzung der Fäulnissbacterien. 482
Schiel, J., Ueber Gährung. 770
Waldstein, L., Zur Biologie der Bacterien. 196
Wernich, A., Ueber die Infection mit Micrococcus prodigiosus. 38
Wurm, Em., Essigbildung mittelst Bacterien. 502

7. Zygomycetes.

α. Chytridiaceae.

Fischer, A., Stachelkugeln in Saprolegniaschläuchen. 1448
Thomas, Fr., Synchytrium u. Anguillula auf Dryas (Orig.). 761

β. Mucorineae.

Wenckiewicz, B., Verhalten d. Schimmelgenus Mucor zu Antisepticis. 1411

8. Anhang: Fungi imperfecti.

Pim, G., Ramularia Cryptostegiae. 613
Roumeguère, C., Un Rhizomorpha conidifère découvert par M. Barbiche. 769
Saccardo, P. A., Spegazzinia nov. Hyphomycetum gen. 834
Winter, G., Mykologisches aus Graubünden. 1603

D. **Geographische Verbreitung.**

Cooke, M. C., Exotic fungi. 995
Roumeguère, C., Fungi in reg. div. Australiae et Asiae collecti. 834
Saccardo, P. A., Fungorum extra-europ. pugillus. 518

α. Afrika.

Kalchbrenner, C. and *Cooke, M C.*, South African Fungi. 996
Saccardo et *Roumeguère*, Champignons nouv. en Algérie. 1525
Spegazzini, C., Fungi in insula S. Vincentii lecti. 769
Thümen, F. v., Fungi aegyptiaci collecti par G. Schweinfurth. II. 203

β. America.

Cooke, M. C. and *Harkness*, Californian Fungi. 1025
Cooke, M., New-York Fungi. 202
Ellis, J. B., North American Fungi. Cent. III. 158
Gerard, W, R., Additions to the U. S. Phalloidei. 613
Thümen, F. v., Pilze aus Entre-Rios. 199
Warming, E., Symbola ad floram Brasiliae centr. cognoscendam. Partic. XXV. 369

γ. Asien.

Cooke, M. C., Fungi of India. 202
Thümen, F. v., Beiträge zur Pilz-Flora Sibiriens. III. 1095
— — Fungi aliquot novi in terra Kirghisorum lecti. 1096

δ. Australien u. Oceanische Inseln.

Cooke, M. C., New-Zealand Fungi. 203
Kalchbrenner, C., Fungi of Australia. I. 613
Kalchbrenner, C., and *Cooke, M. C.*, Australian Fungi. 1025

ε. Europa:

Belgien.

Roumeguère, C,, Deux nouv. espèces de champignons. La nouvelle flore mycologique belge. 897

Deutschland.

Bail, Th., Neue Pilzfunde in Westpreussen. 262
Ludwig, F., Einige interessante Pilzfunde bei Greiz. 1603
Quelet, Some new species of fungi from the Jura and the Vosges. 202
Winter, G., Verzeichniss der im Gebiete von Koch's Synopsis beobachteten Uredineen. 322

England.

Phillips, W. and *Plowright C. B.*, New and rare British Fungi. 202.

Frankreich.

Brunaud, P., Tableau dichot. des familles des Pyrénomycètes, trouvés dans la Charente-Inférieure. 834
Fabre, J. H., Essai sur les Sphériacées du départ. de Vaucluse. 802
Giard, Alfr., Deux espèces d'Entomophthora nouvelles pour la flore française. 198
— — Un Agaric nouveau pour la flore française. 261
Gillot, X., Un champignon nouveau pour la flore française. 355
Patouillard, N., Sur quelques plantes des environs de Paris. 1562

Roumeguère, C., Fungi selecti Gallici exsiccati. VII et VIII. 189
— — Nouveaux hyménomycètes. 353
Saccardo et *Roumeguère*, Champignons nouv. dans le Midi de la France et en Algérie. 1525
Saccardo, P. A., Fungi gallici. Series II. 516
Therry, J., Développement en France du Peronospora de la vigne pendant 1879. 354
Thümen, F. v., Quelques espèces nouvelles de champignons de la France. 354

Holland.

Oudemans, C. A. J. A., Fungi Neerlandici exsiccati III. 159

Island.

Grönlund, Chr., Islandske Svampe. 646

Italien.

Inzenga, G., Nuove specie di Funghi in Sicilia. Cent. II. 105
Passerini, G., Funghi Parmensi. 520
— — Micromycetum italicorum diagnoses. 103
Saccardo, P. A., Conspectus gener. fungor. Italiae inferiorum. 515
— — Fungi veneti novi vel critici. 519
Spegazzini, Ch., Fungi nonnulli Veneti novi. 103.

Oesterreich-Ungarn.

Beck, G., Zur Pilzflora Niederösterreichs. 611
Saccardo, P. A., Fungi Dalmatici pauci ex herb. de Visiani. 519
Voss, W., Materialien zur Pilzkunde Krains. 263

Russland.

Karsten, P. A., Symbolae ad mycologiam fennicam. VI. 100
— — Skiflingar, jakttagna i Mustiala. 101
— — Rysslands, Finlands och des Skandinaviska Halföns Hattsvampar. 262

Schweiz.

Winter, G., Mycologische Notizen. 4
— — Mykologisches aus Graubünden. 1603

Spanien und Portugal.

Thümen, F. de, Contributiones ad floram mycologicam lusitanicam. II. 611
— — Liste des champignons récoltés à Malaga. 834
Trabalho sobre a Flore cryptogamica de Portugal. 646

E. **Pilze als Ursache von Krankheiten der Menschen und Thiere.**

S. Medic.-pharm. Bot.

F. Pilze als Ursachen von Pflanzenkrankheiten, s. Pflanzenkrankheiten.

G. Anhang. **Gährung.**

Birck, L., Fibrinferment im lebenden Organismus. 1540
Boussingault, J., Sur la fermentation alcoolique rapide. 1539
Boutrou, L., Fermentation nouvelle du glucose. 999
Ciskiewicz, T., Gährung des schleimsauren Ammoniaks. 163
Gayon, U., Action des vapeurs toxiques et antiseptiques sur la fermentation des fruits. 438
Hansen, E. C., Bidrag til Kundskabom, hvilke Organismer der kunne forekomme og leve i Öle og Ölurt. 263, 417
Hayduck, M., Bestimmung der Hefe durch Zählung. 39
— — Beobachtungen über den Einfluss der Spaltpilze auf die Entwickelung und die Gährwirkung der Hefe. 866
Kunkel, A., Wärmetönung bei Fermentationen. 118
Ladrey, C., Traité de viticulture et d' oenologie, II. 719
Mayer, A., Ueber den Einfluss des Sauerstoffzutrittes auf die alkoholische Gährung. 1361
Naegeli, C. v., Ueb. Wärmetönung bei Fermentwirkungen. 1462
Nencki, M., Zur Biologie der Spaltpilze. 259
Prażmowski, A., Entwickelungsgeschichte und Fermentwirkung einiger Bacterien-Arten. 36
Schiel, J., Ueber Gährung. 770
Van Tieghem, Ph., Sur le ferment butyrique à l'époque de la houille. 5
Wenckiewicz, B., Verhalten des Schimmelgenus Mucor zu Antiseptica. 1411
Werncke, W., Wirkung einiger Antiseptica und verwandter Stoffe auf Hefe. 648
Wernitz, J., Wirkung der Antiseptica auf ungeformte Fermente. 973
Wurm, E., Essigbildung mittelst Bacterien. 502
Wurtz, A., Sur la papaïne. Contribution à l'histoire des ferments solubles. 1539
— — La papaïne. Nouvelle contribution. 1540

IX. Flechten.

A. Anatomie, Morphologie und Physiologie.

Brisson, T., Lichens des environs de Château Thierry. Supplément. 1453
Hesse, O., Ueber Calycin. 1531
Minks, A., Morphol.-lichenograph. Studien. I, II, III. 1096
Paterno, E., Costituenti chimici dello Stereocaulon Vesuvianum. 450
Roumeguère, C., A propos du nouveau livre du Dr. A. Minks: Das Microgonidium. 1026
Spiegel, A., Vulpinsäure. 1531

B. Systematik.

Almquist, S., Monographia Arthoniarum Scandinaviae. 355
Arnold, F., Lichenologische Fragmente, XXII. 1530
Brisson, T., Deuxième Supplément aux Lichens du département de la Marne. 1455
Fries, Th., On the Lichens collected during the English Polar Expedition. 963
Hesse, O., Californische Orseilleflechte. 204
Jatta, A, Lichenum Italiae meridionalis manipulus III. 1255
Krempelhuber, A. v., Neuer Beitrag zur Flechten-Flora Australiens. 1413
Minks, A., Morphol.-lichenograph. Studien. I. II. III. 1096
Müller, J., Lichenologische Beiträge XI. 1220
— — Lichenes Africae occidentalis 1155
Nylander, W., Addenda nova ad lichenographiam europaeam. XXXIII, XXXIV. 107, 1605
— — Lichenes nonnulli insulae St. Thomae. 963
— — Observationes. 107

C. Geographie.

Müller, J., Lichenologische Beiträge XI. 1220

α. Afrika.

Müller, J., Les lichens d'Égypte. 107
— — Lichenes Africae occidentalis. 1155

β. Amerika.

Krempelhuber, A. v., Lichenes collecti in republica Argentina. 105
Nylander, W., Lichenes nonnulli insulae St. Thomae. 963

γ. Asien.

Almquist, E., Lichenologiska jakttagelser på Sibiriens nordkust. 1189

δ. Australien.

Krempelhuber, A. v., Neuer Beitrag zur Flechten-Flora Australiens. 1413

ε. Europa.

Almquist, S., Monographia Arthoniarum Scandinaviae. 355
Arnold, F., Lichenologische Ausflüge in Tirol. XXI. 1350
Brisson, T., Lichens des environs de Château-Thierry. Suplément. 1453
— — Deuxième Supplément aux Lichens du départ. de la Marne. 1455
Holzinger, J. B., Cladonia decorticata. 205
Jatta, A., Lichenum Italiae meridionalis manipulus III. 1255
Lamy de la Chapelle, Éd., Catalogue des Lichens du Mont-Dore et de la Haute-Vienne. 805
Müller, J., Diagnoses de 4 espèces nouvelles des lichens, decouvertes dans les environs de Marseille. 108
Nylander, W., Addenda nova ad lichenographiam europaeam. XXXIII, XXXIV. 107, 1605
Rehmann, A., Systematyczny przegląd porostów znalezionych dotąd w Galicyi rachodniéj. 1284
Roumeguère, C., Lichenes Gallici exsiccati. Cent. I. 157
— — Un nouvel habitat d'un lichen rare dans les Pyrénées-Orientales. 1221

ζ. Polarländer.

Fries, Th., Lichens collected during, the English Polar Expedition. 963

X. Muscineen.

Göbel, K., Zur Embryologie d. Archegoniaten. 1285
Lindberg, S. O., Musci nonnulli scandinavici descripti. 1353

A. *Laubmoose.*

A. Anatomie u. Morphologie.

Hy, Structure de la tige dans les mousses de la famille des Polytrics. 931
Leitgeb, H., Das Sporogon von Archidium. 267

B. Specielle Mophologie und Systematik.

a. *Mehrere Ordnungen.*

Bescherelle, Ém., Florule bryologique de l'Ile de Nossi Bé. 419
Braithwaite, R., The British Mossflora. Part I—III. 1605

Brotherus, V. F., Excursions bryologiques en Caucase. 771
Debat, Deux mousses nouvelles? 419
Hampe, E., Choix de mousses exotiques, nouvelles ou mal connues, par E. Duby. 1531
Kummer, P., Führer in die Mooskunde. 2. Aufl. 546
Lindberg, S. O., Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi. 614

b. *Einzelne Ordnungen.*

α. Cleistocarpae.

Leitgeb, H., Das Sporogon von Archidium. 267

β. Sphagnaceae.

Braithwaite, R., The Sphagnaceae of Europa and North-America. 1455
Hampe, E., Ein neues Sphagnum Deutschlands. 1457
Warnstorf, C., Sphagnum Austini Sulliv., ein neues Torfmoos für Mitteleuropa. (Orig.) 1244

γ. Stegocarpae.

Boulay, L'Orthodontiumgracile. 1099
Duby, J. E., Diagnoses muscorum novorum aut non rite cognitorum. 452
Duby-de-Steiger, Sur les genres Eriopus Brid. et Mitropoma Duby. 1100
Geheeb, A., Sur le Weisia Welwitschii Schpr. 420
Hy, Structure de la tige dans les mousses de la famille des Polytrics. 931
Lindberg, S. O., De peristomio Encalyptae streptocarpae. 809
— — Tortula lingulata. 419
Philibert, Sur quelques espèces rares ou critiques. 164, 420
— — Espèce nouvelle de Neckera, voisine du Neckera Menziesii et du N. turgida Jur. 1156
Sanio, K., Commentatio de Harpidiis europaeis inductiva. Gratisbeilage II (resp. III.)
Venturi, Une nouveauté bryologique. 164
— — Notes critiques sur le genre Orthotrichum. 898

C. **Geographische Verbreitung.**

1. Afrika.

Bescherelle, E., Florule bryologique de l'Ile de Nossi Bé. 163. 419
Müller, K., Musci Africae orientali-tropicae Hildebrandtiani. 41

2. Amerika.

Hampe, E., Enumeratio muscorum frondosorum Brasiliae centralis. 206
Lesquereux and *James, Th. P.*, Some new species of North American Mosses. 5
Müller, K., Musci Venezuelenses Fendleriani. 41

3. Asien.

Brotherus, V. F., Excursions bryologiques en Caucase. 771

4. Europa.

Warnstorf, C., Sphagnum Austini Sulliv., ein neues Torfmoos für Mitteleuropa. (Orig.) 1244

Belgien.

Warnstorf, C., Zur Laub- und Lebermoosflora der Umgegend von Verviers. (Orig.) 379

Deutschland.

Hampe, E., Ein neues Sphagnum Deutschlands. 1475
Holler, A., Neue Beiträge z. Laubmoosflora Augsburgs u. des Kreises Schwaben. 108
— — Beiträge z. Laubmoosflora des Kreises Schwaben u. Neuburg. 109
Kummer, P., Der Führer in die Mooskunde. 2. Aufl. 546
Römer, C., Beiträge zur Laubmoosflora des oberen Weeze- und Göhlgebietes. 1532
Warnstorf, C., Ausflüge im Unterharze. (Orig.) 87

England.

Braithwaite, R., The British Mossflora. Part I—III. 1605

Frankreich.

Boulay, L'Orthodontium gracile. 1099
Jeanbernat, E., Flore bryologique des environs de Toulouse. 694
Jeanbernat et *Timbal-Lagrave*, Le massif du Laurenti. 15
Renault, F., Sur quelques mousses des Pyrénées. 205, 835

Italien.

Giordano, J. C., Pugillus muscorum in agro Neapolitano lectorum. 451

Oesterreich-Ungarn.

Förster, J. B., Beiträge zur Moosflora von Niederösterreich und Westungarn. 835
Rehmann, A., Przyczynek do Bryjologii Galicyi. 1192
Venturi, Le Thuidium pulchellum de la Transsylvanie. 1533
Warnstorf, C., Zur Moosvegetation des oberen Donauthales. (Orig.) 412
— — Kurze Notizen zur Moosflora Salzburgs u. Steiermarks. (Orig.) 153

Skandinavien.

Lindberg, S. O., Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi. 614

Lindberg, S. O., Musci nonnulli scandinavici. 1353
Warnstorf, C., Ein Beitrag zur Moosvegetation Norwegens. (Orig.) 1145

Spanien und Portugal.

Venturi, Campylopus polytrichoides de Not. 1100

B. *Lebermoose.*

A. Anatomie, Morphol. u. Physiologie (im Allgemeinen).

Goebel, K., Zur vergleich. Anatomie der Marchantiaceen. 1352
Gottsche, C. M., Neuere Untersuch. üb. d. Jungermanniae Geocalyceae. 1354
Leitgeb, H., Athemöffnungen der Marchantiaceen. 269
— — Die Inflorescenzen der Marchantiaceen. 807

B. **Systematik.**

Carrington, B., New British Hepaticae. 40
Gottsche, C. M., Neuere Untersuch. üb. d. Jungermanniae Geocalyceae. 1354
Leitgeb, H., Die Marchantiaceengattung Dumortiera. 1414
Limpricht, G., Die deutschen Sauteria-Formen. 110
— — Neue u. kritische Lebermoose. 866
Lindberg, S. O., Musci nonnulli scandinav. descripti. 1353

C. **Geographie.**

Carrington, B., New British Hepaticae. 40
Dedeček, J., Beiträge zur Literaturgeschichte u. Verbreitung der Lebermoose in Böhmen. 205
Limpricht, G., Die deutschen Sauteria-Formen. 110
Lindberg, S. O., Musci nonnuli scandinav. descripti. 1353
Massalongo, C., Hepaticologia veneta. 205
Stephani, F., Deutschlands Jungermannien. 998

XI. Gefässkryptogamen.

A. Anatomie, Mophol. u. Physiologie.

Aus dem botanischen Nachlasse von *H. Bauke.* 616
Beck, G., Entwickelungsgeschichte des Prothallium's von Scolopendrium. 206
Blasius, W., Ueb. die amerikanische „Auferstehungspflanze". 966
Cramer, C., Vorläufige Mittheilung üb. geschlechtslose Fortpflanzung d. Farnprothallium mittelst Gemmen, resp. Conidien (Orig.). 476
Davenport, Geo E., Fern Notes. 1533
Dodel-Port, A., Das amphibische Verhalten d. Prothallien von Polypodiaceen. 745
Goebel, K., Beiträge zur vergleich. Entwickelungsgesch. d. Sporangien. 1359
— — Zur Embryologie der Archegoniaten. 1285
Jonkmann, H. F., Génération sexuée des Marattiacées. 900
Jurányi, L., Gestaltung der Frucht bei Pilularia globulifera. 207
Leitgeb, H., Studien über Entwickelung der Farne. 1606
Rauwenhoff, N. W. P., Eerste kiemingsverschijnselen der Sporen van Cryptogamen. 2
Schwendener, S., Scheitelwachsthum mit mehreren Scheitelzellen. 212
Trapp, M., Selaginella rediviva. 43

B. **Systematik.**

Asplenium lanceolatum Huds. var Sinelii. 1157
Baenitz, C., Ueb. Botrychium boreale Milde. 1534
Baker, J. G., Collection of ferns made in Western Sumatra. 1458
— — A Synopsis of the Species of Isoëtes. 1356
Borbás, V., Aspidium Opicii Wierzb. 388
Clarke, C. B., Ferns of Northern India. 1415
Reynolds, M. C., Ophioglossum palmatum. 1534
Schnyder, O., Berichtigung (Orig.). 248
Wilms, Neue Varietät von Polystichum Filix mas. 1533

C. **Geographie.**

Baker, J. G., Collection of ferns made in Western Sumatra. 1458
Borbás, V., A mételyfü buza között. 581, 999
— — Marsilea quadrifolia zwischen Getreide. 696
Clarke, C., Ferns of Northern India. 1415
Hellström, F., Förteckning öfver de i Gamlakarleby funna Fröväxter och Ormbunkar. 1395
Müller, K., Kolumbische Baumfarn. III. 809
Sauter, A., Flora d. Gefässpflanzen d. Herzogth. Salzburg. 2. Aufl. 466
Scherfel, A. W., Kleine Beitr. z. Kenntn. d. subalp. u. alpin. Flora d. Zipser Tatra. II. 1391
Thomas, F, Asplenium germanicum im westl. Thüringen. 695
Vierhapper, F., Flora des Bezirkes Freiwaldau. 1473
Williamson, J., Adiantum Capillus Veneris in Kentucky. 1286

XII. Physiologie.

A. Allgemeines.

Engler, A., Pflanzenleben unter d. Erde. 696
Rodenstein, H., Bau u. Leben der Pflanze. 582

B. Physikalische Chemie.

a. Molekularkräfte.

Böhm, J., Druckkräfte in Stammorganen. 616
Costerus, J. C., Ueber d. Einfluss wasserentziehender Mittel auf die Athmung. 8
Detmer, W., Physiologisch-biolog. Untersuchungen üb. d. Wasseraufnahme seitens d. Pflanzen. 223
Höhnel, F. v., Zur Kenntniss der Luft u. Saftbewegung in der Pflanze. 359
Kraus, G., Ueber die Micellar-Theorie. 274
— — Wasservertheilung in d. Pflanze. 275
Moll, J. W., Tropfenausscheidung und Injection bei Blättern. 547
Saccardo, P. A., Diffusione dei liquidi colorati nei fiori. 420
Schwendener, S., Durch Wachsthum bedingte Verschiebung kleinster Theilchen in trajectorischen Curven. 1534
Vesque, J., De l'influence des matières salines sur l'absorption de l'eau par les racines. 815
Vries, H. de, Contraction der Wurzeln. 696
Wollny, E., Die Pflanze und das Wasser. 616

b. Transpiration.

Comes, O., Influence de la lumière sur la transpiration des plantes. 1103
— — La luce e la traspirazione nelle piante. 933
— — Ricerche sperimentali intorno all azione della luce sulla traspirazione delle piante. 120
Höhnel, F. v., Transpirationsgrössen der forstl. Holzgewächse. 49
Nobbe, Fr., Hänlein, H. u. Councler. C., Beiträge zur Biologie d. Schwarzerle. 72
Sorauer, P., Beste Aufbewahrung des Winterobstes. 1328
Vossler, Abwelken der Saatkartoffeln. 979

c. Schwerkraft.

Behrend, P., Märcker M. und *Morgen, A.*, Zusammenhang d. specifisch. Gewichts mit dem Stärkemehl- und Trockensubstanzgehalt der Kartoffeln. 1655
Elfving, F., Horizontal wachsende Rhizome. 1287
Leitgeb, H., Studien über Entwickelung der Farne. 1606

d. Licht.

Batalin, A., Einwirkung des Lichtes auf die Bildung des rothen Pigmentes. 966
Comes, H., Influence de la lumière sur la transpiration des plantes. 1103
— — La luce e la traspirazione nelle piante. 933
— — Azione della luce sulla traspirazione delle piante. 120
Darwin, F., Wachsthum negativ heliotropischer Wurzeln im Licht und im Finstern. 487
Déhérain, P. P. et *Maquenne, L.*, Décomposition de l'acide carbonique par les feuilles éclairées par des lumières artificielles. 771
Elfving, F., Beziehung zwischen Licht und Etiolin. 835
Famintzin, A., Décomposition de l'acide carbonique par les plantes sous l'éclairage artificiel. 1460
— — Effet de l'intensité de la lumière sur la décomposition de l'acide carbonique par les plantes. 1460
Fankhauser, J., Heliotropie der Pflanzen. 656
Flahault, Ch., Nouvelles observations sur les modifications des végétaux suivant les conditions physiques du milieu. 932
Gurnaut, La lumière, le couvert et l'humus, étudiés dans leur influence sur la végétation des abres en forêt. 178
Leitgeb, H., Studien üb. d. Entwickelung d. Farne. 1606
Mikosch, K. und *Stöhr, A.*, Einfluss des Lichtes auf die Chlorophyllbildung bei intermittirender Beleuchtung. 816
Nagy, L. von, Die Compasspflanze. 492
Pauchon, A., De l'influence de la lumière sur la germination. 1610
Regnard, O., De l'influence des radiations rouges sur la végétation. 1610
Richter, Karl, Einfluss der Beleuchtung auf das Eindringen der Keimwurzeln in den Boden. 1611
Schübeler, Wirkungen des ununterbrochenen Sonnenlichtes auf die Pflanzen der Polarländer. 1613
Siemens, C. W, Influence of electric light upon vegetation. 815, 1613
— — Some further Observations on the Influence of Electric Light upon Vegetation. 1613
Stahl, E., Einfluss des Lichtes auf die Bewegung der Desmidien. 193

Stahl, E., Einfluss von Richtung u. Stärke d. Beleuchtung auf einige Bewegungserscheinungen. 1100
Wiesner, J., Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche. Theil II. 1103
— — Untersuchungen über d. Heliotropismus. 459

e. Wärme.

Balland, L'influence des climats sur la maturation des blés. 236
Baranetzky, B., Tägliche Periodicität im Dickenwachsthume d. Stengel. 222
Candolle, C. de, L'effet des très basses temperatures sur la faculté germinative des graines. 617
Caruel, T. e *Cazzuola, F.*, Influenza delle temperature sulle piante, fatte nell'orto botanico Pisano. 224
Hoffmann, H., Zur Lehre von d. thermisch. Constanten d. Vegetation. 1221
Hoppe, O., Wärme in d. Blütenscheide einer Colocasia odora. 1420
Müller-Thurgau, H., Ueb. das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen. 1065
Nägeli, C. v., Wärmetönung bei Fermentwirkungen. 1462
Richter, K., Einfluss der Beleuchtung auf d. Eindringen der Keimwurzeln in den Boden. 1611
Ziegler, Thermische Vegetationsconstanten. 1256
Siehe auch Wärmemangel und Wärmeüberschuss unter Pflanzenkrankheiten.

f. Bewegungserscheinungen.

Gray, A., Notulae exiguae. 842
Ludwig, F., Hervortreten von Protoplasmafäden bei den Drüsenhaaren von Silphium perfoliatum. 1222
Macchiati. L., Movimento periodico spontaneo degli stami nella Ruta bracteosa e nello Smyrnium rotundifolium. 837
Nagy, L. v., Die Compasspflanze. 492
Phipson, T. L., Phénomène de sensibilité observé dans l'Acacia. 966
Stahl, E., Einfluss des Lichtes auf die Bewegungen der Desmidien. 193
Staub, M., Crepis rhoeadifolia M. B. és az idöjárás. 425
Siehe auch Befruchtungseinrichtungen.

C. Chemische Physiologie.

a. Keimung (s. auch Morphologie).

Baur, F., Keimkraft der Samen einzelner Holzarten. 10
Candolle, C. de, L'effet des très basses températures sur la faculté germinative des graines. 617
Cugini, G., Mezzo atto a riconoscere se i semi oleiferi siano ancora capaci di germinare. 837
Detmer, W., Vergleichende Physiologie des Keimungsprocesses. 1030
Haberlandt, G., Sind die grössten Samen auch immer das beste Saatgut? 1330
Heckel, E., L'action des températures élevées et humides et de quelques substances chimiques. 999
Heldreich, Th. v., Keimungsprocess bei der Dumpalme, beobachtet von J. F. Schmidt (Orig.). 1662
Kellner, O., Einige Vorgänge bei der Keimung. 362
Kienitz, M., Ausführung von Keimproben. 52
Nobbe, F., Ist die natürliche Farbe der Cultursamen ein sicheres Kriterium ihres Gebrauchswerthes? 9
Pauchon, A., L'influence de la lumière sur la germination. 1610
Richter, K., Einfluss der Beleuchtung auf das Eindringen der Keimwurzeln in den Boden. 1611
Schulze, E., Eiweissumsatz im Pflanzenorganismus. 1613
Wollny, E., Das Dörren der Samen. 1329

b. Nahrungsaufnahme.
(Siehe auch Forst- u. landwirthschaftl. Botanik.)

Gurnaut, La lumière, le couvert et l'humus, étudiés dans leur influence sur la végétation des arbres en forêt. 178
Maercker, M., Anwendung künstlicher Düngemittel für Kartoffeln. 669

c. Insektenfressende Pflanzen.

Baillon, H., Un cas d'insectivorisme apparent. 907
Dambeck, K., Insektenfressende Pflanzen. 773
Dodel-Port, A., Illustrirtes Pflanzenleben. Lief. 1. 2. 652
Ludwig, F., Hervortreten von Protoplasmafäden bei d. Drüsenhaaren von Silphium perfol. 1222
Sykutowski, L., Ueber insectenfressende Pflanzen. (poln.) 225

d. Assimilation.

Déhérain P. P. et *Maquenne, L.*, Décomposition de l'acide carbonique par les feuilles éclairées par des lumières artificielles. 771
Einfluss der Blätter auf die Zuckerbildung in den Rüben. 236
Famintzin, A., Décomposition de l'acide carbonique par les plantes sous l'éclairage artificiel. 1460
— — Effet de l'intensité de la lumière sur la décomposition de l'acide carbonique par les plantes. 1460
Gerland, E., Chlorophyll und seine Bedeutung beim Lebensprocesse der Pflanzen. 655

e. Chlorophyll.

Dehnecke, H. M. K., Ueber nicht assimilirende Chlorophyllkörper. 1537
Elfving, F.. Beziehung zwischen Licht und Etiolin. 835
Gautier, A., Réponse à M. Trécul et à M. Cheuvreul relativement à la chlorophylle crystallisée. 118
Gerland, E., Chlorophyll und seine Bedeutung beim Lebensprocesse der Pflanzen. 655
Mikosch, K. u. *Stöhr, A.*, Einfluss des Lichtes auf die Chlorophyllbildung bei intermittirender Beleuchtung. 816
Pringsheim, N. J. G., Untersuchungen über das Chlorophyll. IV. 46
— — Remarques sur la chlorophylle. 221
Sachsse, R., Chemische Untersuchungen üb. das Chlorophyll. 549
Schaarschmidt, J., A chlorphyll osztódásáról. 457
Schnetzler, Chlorophylle dans les feuilles de vigne du Canada. 655
Stahl, E., Einfluss von Richtung und Stärke der Beleuchtung auf einige Bewegungserscheinungen. 1100
Trécul, A., Réponse aux deux questions, concernant la chlorophylle. 117

f. Athmung.

Costerus, J. C., Einfluss wasserentziehender Mittel auf die Athmung der Pflanzen. 8
Detmer, W., Vergleichende Physiologie des Keimungsprocesses der Samen. 1030

g. Stoffumsatz.

Balland, L'influence des climats sur la maturation des blés. 236
Batalin, A., Einwirkung des Lichtes auf die Bildung des rothen Pigmentes. 966
Cauvet, Dégagement de l'acide carbonique par les racines. 868
Collier, P., The development of sugar in the Sorghums. 1264
Höhnel, v., Einfluss der Blätter auf die Zuckerbildung in den Rüben. 236
Ernst, A., Botanische Notizen aus Carácas. (Orig.). 1178
Funaro, A., Bildung der fetten Oele und Reifung der Oliven. 1288
Meunier, F., Sur l'Asparagine. 1461
Pfeil, T., Chemische Beiträge zur Pomologie. 869
Pott, R., Wachsthumsverhältnisse der Leguminosen. 1417
Raumer, E. v. und *Kellermann, Ch.*, Funktion des Kalks im Leben der Pflanze. 1418

h. Chemische Bestandtheile der Pflanzen.

Allihn, F., Verzuckerungsprocess bei der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf Stärkemehl bei höheren Temperaturen. 907
Barth, von, Gerbsäure der Eichenrinde. 299
Bernheimer, O., Röstproducte des Kaffee. 700
Böttinger, K., Phlobaphen, Eichenroth und Lohgerberei. 952
Br. (Braun), H., Entstehung des sog. „Gummi" von Quebracho colorado. 1500
Dal Sie, G., Polvere insetticida data dai fiori del Pyrethrum. 568
Dieulafait, Le cuivre, son existence normale, dans toutes les plantes qui vivent sur les roches de la formation primordiale. 773
Dragendorff, in Gemeinschaft mit Prof. Stahre ausgeführte Untersuchungen. 401
— — Analysentabelle verschied. Apfelsorten. 401
— — Vorläufige Bemerk. über Mongumosäuren. 401
— — Herrn Mandelins Untersuchungen. 401
Erwin, J. L., Manaca. 1498
Flückiger, Effect of intense cold on cherry-laurel. 887
Funaro, A., Bildung der fetten Oele und über die Reifung der Oliven. 1288
Gerrard, A. W., The composition of Tonga. 888
Greenish, Bestandtheile des Samens von Nigella sativa. 401
Greenish, H, G., Contribution to the chemistry of Nigella sativa. 1542
Hahn, Entzündbarkeit des Blütenstengels vom Diptam. 549
Heinrich, Fr., Zersetzung stickstoffhaltiger organischer Verbindungen durch salpetrige Säure. 343
Hesse, O, Alkaloïde der Ditarinde. 1237
— — Rinde von Alstonia spectabilis. 1237
— — Ueber Calycin. 1531
— — Zur Kenntniss der Pereirorinde. 598
Holden, Louis H., Aralia spinosa or false prickly ash bark. 1263
Holzhauer, William C., Eriodictyon californicum. 1258
Kellner, O., Stickstoffhaltige Bestandtheile der Futtermittel. 74
Kiliani, Heinr., Ueber Inulin. 656
Körner, G. e Menozzi, A., Trasformazione dell' acido aspartico in acido fumarico. 1540
Koroll, Joh., Quantitativ-chemische Untersuchungen über d. Zusammensetzung der Kork-, Bast-, Sclerenchym- und Markgewebe. 619
Kosutány, T., A dohánynövény néhány edelig nem ismert alkotó részéről. 235
Kraut, K., Belladonnin. 1617

Keussler, E. v., Chrysophansäureartige Substanz der Sennesblätter und der Frangulinsäure. 967
Ladenburg, A., Künstliche Alkaloide. 1619
— — Hyoscyamin. 1615
— — Duboisin. 1615
— — und *Meyer, G.*, Daturin. 1615
— — Beziehungen zwischen Hyoscyamin. und Atropin. 1615
— — Die Alkaloide aus Belladonna, Datura, Hyoscyamus und Duboisia. 1615
— — Ueber das Hyoscin. 1615
Latin, George, Eupatorium perfoliatum. 1258
Lepel, F., Verhalten von Fruchtsäften gegen Reagentien. 599
Lloyd, J. U., Anemopsis californica Hooker. 713
Lukowitz, v., Weizen und dessen Klebergehalt. 74
Macagno, H., Tannic acid of Sumach-leaves. 235
Martin, E., Die aus Kirschgummi entstehende Zuckerart. 300
Meunier, F., Etude sur l'Asparagine. 1461
— — Composition des cendres de blé. 1461
Müller, R., Aetherisches Oel der Früchte von Angelica Archangelica. 1193
Nolte, R., Dosage du chlore dans différentes graines et plantes fourragères. 117
Parodi, D., Tayuya (Trianosperma ficifolia Mart.). 713
Paschkis. H., Zwei schleimliefernde Droguen. 1236
Paternò, E., Costituenti chimici dello Stereocaulon Vesuvianum. 450
Pellet, H., Fixité de composition des végétaux. 749
Pellet, H., et *Liebschuetz, M.*, Analyse de graines de betteraves. 999
Pfeil, Th., Chemische Beiträge zur Pomologie. 869
Poehl, A., Untersuchung der Blätter von Pilocarpus officinalis. 714
Prescott, A. D., Analysis of the Bark of Rhamnus Purshiana. 1071
Pringsheim, N. J. G., Untersuchungen über das Chlorophyll. IV. 46
— — Remarques sur la chlorophylle. 221
Ramann, E., Aschenanalysen erfrorener Blätter und Triebe (Orig.) 1274
Reinke, J., Zusammensetzung des Protoplasma von Aethalium septicum. 1410
Ritthausen, H., Ueber die Eiweisskörper verschiedener Oelsamen. 1288
Sachsse, R., Untersuchungen über das Chlorophyll. 549
— — Stärkeformel und Stärkebestimmungen. 400
Sandersleben, H., Ueber den aus Traganth entstehenden Zucker. 301
Schaffer, F., Chemische Zusammensetzung der Fäulnissbacterien. 482
Scheibler, C., Vorkommen eines neuen in den Rüben enthaltenen rechtsdrehenden Körpers 72
Schickendantz, F., Berberis flexuosa 299
Schmidt, E., Zur Kenntniss des Daturins. 1617
Schnetzler, J. B., Chlorophylle dans les feuilles de vigne du Canada. 655
— — Rother Farbstoff von Ampelopsis 247
— — Veränderungen des rothen Farbstoffes von Paeonia officinalis unter dem Einfluss chemischer Reagentien. (Orig.) 682
Schulze, E., Eiweissumsatz im Pflanzenorganismus. 1613
Sloeum, F. L., Fruit of Adansonia digitata. 1113
Solla, F. R., Chemische und physikalische Beschaffenheit d. Intercellularsubstanz. 48
Spiegel, A., Vulpinsäure. 1531
Stutzer, A., Zur Kenntniss der Proteïnstoffe. 49
Thenius, G., Das Holz und seine Destillationsproducte. 819
Treumann, Karl, Beiträge zur Kenntniss der Aloë. 1642
Vines, S. *H.*, Chemical Composition of Aleurone-Grains. 1541
Weyl, Th. und *Bischoff*, Ueber den Kleber. 1542
Wieser, H., Ueber Pyroguajacin. 908
Wurtz, A., Sur la papaïne. 1539, 1540
Zöller, Ph., Globulinsubstanzen in den Kartoffelknollen. 1542

D. **Biologie.**

a. Wachsthum.

Baranetzky, B., Tägliche Periodicität im Längenwachsthum der Stengel. 836
— — Die tägliche Periodicität im Dickenwachsthume der Stengel. 222
Cauvet, Propriétés physiologiques des racines. 1286
Darwin, F., Wachsthum negativ heliotropischer Wurzeln im Licht und im Finstern. 487
Duchartre, P., Époques de végétation pour un même arbre. 1040
Dutailly, G., Phénomènes déterminés par l'apparition tardive d'éléments nouveaux dans les tiges et les racines des Dicotylédones. 1372
Fankhauser, J., Verhältniss verschiedener, organisch verbundener pflanzlicher Sprosse zu einander. 1046
Flahault, Ch., Modifications des végétaux suivant les conditions physiques du milieu. 932
Kraus, G., Die täglichen Veränderungen

der Dickendimensionen unserer Baumstämme. 275
Kraus, K., Innere Wachsthumsursachen und deren künstliche Beeinflussung. 903
Mer, É., Modifications de forme et de structure que subissent les plantes, suivant qu'elles végètent à l'air ou sous l'eau. 773
Nobbe, Fr., Hänlein, H. u. *Councler, C.*, Beiträge zur Biologie der Schwarzerle 72
Pott, R., Wachsthumsverhältnisse der Leguminosen. 1417
Sachs, J., Stoff und Form der Pflanzenorgane. 809
Schwendener, S., Durch Wachsthum bedingte Verschiebung kleinster Theilchen in trajectorischen Curven. 1534
— — Spiralstellungen bei Florideen. 1446
Seidel, C. F., Verwachsungen von Stämmen und Zweigen von Holzgewächsen und ihr Einfluss auf das Dickenwachsthum der betreffenden Theile. 1046
Vries, H. v., Aufrichtung des gelagerten Getreides. 583
Wiesner, J., Bemerkungen zu dem Aufsatz: Stoff und Form der Pflanzenorgane von J. Sachs. 702
— — Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche. Eine physiolog. Monographie. 1103
— — Untersuchungen üb. d. Heliotropismus. Vorläuf. Mitthlg. 459
Zschimmer, Zuwuchsuntersuchungen an einer aufgesteten Kiefer. 72

b. Entstehung der Arten.

Battandier, J. A., Considérations sur les plantes herbacées de la flore estivale d'Alger. 495
Behrens, W., Notiz zu Breitenbach's Aufsatz über Variabilitäts-Erscheinungen an den Blüten von Primula elatior und eine Anwendung des biogenetischen Grundgesetzes. (Orig.). 1082
Benseler, F., Einfluss der Insecten, des Bodens, des Klimas und der Samen auf die Entstehung von Varietäten. 1367
Bonnier, G., Variation avec l'altitude des matières colorées des fleurs chez une même espèce végétale. 838
Borbás, V., A növények-alkalmazkodása a vizhez vidékünkön. 1041
Breitenbach, W., Variabilitätserscheinungen an den Blüten von Primula elatior und eine Anwendung des „biogenetischen Grundgesetzes." 1043
Cugini, G., Anomalia della Zea Mays L. 1130
Delpino, F., Storia dello sviluppo del regno vegetale. I. Smilacee. 873
Dodel-Port, A., Das amphibische Verhalten der Prothallien von Polypodiaceen. 745
Ettingshausen, C. F. v., Vorläufige Mittheilungen über phytophylogenetische Untersuchungen. 589
Fisch, C., Verschiedene Ansichten über das pflanzliche Individuum. 487
Fischer, L.. Pflanzliche Parthenogenesis. 521
Flahault, Ch., Modifications des végétaux suivant les conditions physiques du milieu. 932
Fuchs, Th., Geschlechtliche Affinität als Basis der Speciesbildung. 224
Geschwind, R., Variiren der Pflanzen. 522
Heckel, Ed., Dimorphisme floral et pétalodie staminale, observés sur le Convolvulus arvensis L. 1463
Klein, Jul., Zur Kenntniss von Robinia Pseudacacia. 1. Ueb. Variation der Blüten. (Orig.) 539
Krasan, F., Neue Untersuchungen über die Entwickelung und den Ursprung der niedrigsten Organismen. 1346
Müller, H., Bemerkung zu Wilh. Breitenbach's Aufsatz: Ueber Variabilität an den Blumen von Primula elatior etc. 1367
— — Die Variabilität der Alpenplumen. 1108
Parker, A. T., Experiments of spontaneous generation. 33
Rehmann, A., O poczatku wspolczresnych okre góu roślinnych. 1385
Studer, J., Parthenogenesis. 521
Trabut, A., Phénomènes généraux de la reproduction chez les végétaux 461, 774
Wagner, M., Entstehung der Arten durch Absonderung. 1543
(Siehe auch Hybridität, Befruchtungseinricht. u. Insect. u. Pfl.).

c. Hybridität.

Fenzi, E. O., Piante nuove del Giardino Corsi-Salvati a Sesto Fiorentino. 752
Focke, W. O., Pflanzen-Mischlinge. 1422
Fuchs, Th., Geschlechtliche Affinität als Basis der Speciesbildung. 224
Geschwind, A., Grundzüge der Hybridation. 617
Henniger, C. A., Bastarderzeugung im Pflanzenreiche. 116
Kuntze, O., Miscellen über Hybriden. 1545
Lilium Parkmanni. 76
Vetter, Note sur le Capsella rubella. 227
Vilmorin, H., Croisement entre deux espèces de blé. 1043
— y. — Verbascum phoeniceum × Janthe bugulifolia. 752

d. Befruchtungseinrichtungen.

Ascherson, P., Bestäubung einiger Helianthemum-Arten. 1001
— — Sur les Helianthemum cleistogames de l'ancien monde. 872
Askenasy, E., Aufblühen der Gräser. 1365
— — Explodirende Staubgefässe. 1366
Bailey, W. W., Cobaea scandens. 706
— — Cross fertilization of Baptisia tinctoria. 1464
Barnes, C. R., Anthers of Clethra. 1294
Behrens, W., Biologische Fragmente. 701
— — Bestäubungsmechanismus bei der Gattung Cobaea. 1193
— — Notiz zu W. Breitenbach's Aufsatz: „Ueber Variabilitäts-Erscheinungen an den Blüten von Primula eliatior und eine Anwendung des biogenetischen Grundgesetzes." (Orig.) 1082
Befruchtung der Roggenblüte. 1043
Breitenbach, W., Variabilitätserscheinungen an den Blüten von Primula elatior und eine Anwendung des „biogenetischen Grundgesetzes." 1043
Comes, O., Ulteriori studii e considerazioni sulla impollinazione delle piante. 277
Dalmer, M., Leitung der Pollenschläuche bei den Angiospermen. 1290
Ernst, A., Cross Fertilization in Carácas. 278
— — Fertilisation of Cobaea penduliflora. 775
Focke, W. O., Tabak und Hummeln. 1544
Focke, W. O. u. *Neubert*, Unwirksamkeit des eigenen Pollens. 276
Gray, A., Notulae exiguae. 842
Hackel, E., Aufblühen der Gräser. 776
Heckel, G., De l'état cléistogamique du Pavonia hastata. 279
Liebenberg, v., Versuche üb. d. Befruchtung bei d. Getreidearten. 423
Ludwig, F., Biologische Mittheilungen. (Orig.) 829, 861, 862, 1210
— — Nachtrag zum Gynodimorphismus der Alsineen. (Orig.) 1021
— — Kleistogamie von Plantago virginica. (Orig.) 862
— — Blütendimorphismus des anemophilen Plantago major. (Orig.) 246
— — Blütenformen von Plantago lanceolata L. und die Erscheinung der Gynodiöcie. 331
— — Bestäubungsvorrichtungen und die Fliegenfalle des Hundskohles. 1366
Meehan, Th., Bees and Flowers. 1464
Müller, H., Bedeutung der Alpenblumen für die Blumentheorie. 817
Müller, H., Thatsächliche u. theoretische Bemerkungen zu F. Hildebrand's vergleichenden Untersuchungen über die Saftdrüsen der Cruciferen. 1160
— — Entwicklung der Blumenfarben. 871
— — Falterblumen des Alpenfrühlings und ihre Liebesboten. 51
— — Weitere Beobachtungen über die Befruchtung der Blumen durch Insecten. 123
— — The Fertilizers of Alpine flowers. 225
— — Bonnier's angebliche Widerlegung der modernen Blumentheorie. 521
— — Ueber Henry Potonié, „die Blütenformen von Salvia pratensis L." 1544
— — Saxifraga umbrosa adorned with Brilliant Colours by the Selection of Syrphidae. 839
Pflanzenbefruchtung der Bienen. 658
Potonié, H., Blütenformen von Salvia pratensis und Bedeutung der weiblichen Stöcke. 1159
Schnetzler, J. B., Observations sur le rôle des insectes pendant la floraison de l'Arum crinitum Ait. 278

e. Pflanzen und Insecten.

Bailey, W. W., Cross fertilization of Baptisia tinctoria. 1464
Behrens, W., Biologische Fragmente. 701
Benseler, F., Einfluss der Insecten, des Klimas und der Samen auf die Entstehung von Varietäten. 1367
Britten, J., Myrmecodia echinata und M. glabra. 363
Ernst, A., On the fertilisation of Cobaea penduliflora. 775
Klein, J., Pinguicula alpina als insectenfressende Pflanze. 1363
Ludwig, F., Bestäubungsvorrichtungen und die Fliegenfalle des Hundskohles. 1617
Masters, M. J., Nepenthes bicalcarata. 363
Meehan, T., Bees and Flowers. 1464
Müller, H., Bedeutung der Alpenblumen für die Blumentheorie. 817
— — Bemerkung zu Wilh. Breitenbach's Aufsatz: Ueber Variabilität an den Blumen von Primula elatior etc. 1367
— — Thatsächl. u. theoret. Bemerkungen zu Hildebrand's vergleich. Untersuchungen üb. die Saftdrüsen der Cruciferen. 1160
— — Entwickelung der Blumenfarben. 871
— — Die Falterblumen des Alpenfrühlings und ihre Liebesboten. 51
— — Weitere Beobachtungen über die Befruchtung der Blumen durch Insecten. 123
— — The Fertilizers of Alpine flowers. 225

Müller, H., Bonnier's angebliche Widerlegung der modernen Blumentheorie. 521
— — Saxifraga umbrosa adorned with Brilliant Colours by the Selection of Syrphidae. 839
Pflanzenbefruchtung der Bienen. 658
Schnetzler, J. B., Observations sur le rôle des insectes pendant la floraison de l'Arum crinitum Ait. 278
Zins, J., Einfluss der Insecten auf die Befruchtung der Pflanzen. 1257

f. Geschlecht.

Hoffmann, H., Einfluss der Dichtsaat auf die Geschlechtsbestimmung. 1294
— — Wann entscheidet sich das Geschlecht der Pflanze? 276

g. Geschlechtslose Fortpflanzung.

Beinling, E., Entstehung der adventiven Wurzeln u. Laubknospen an Blattstecklingen von Peperomia. 6
Engler, A., Reproduction von Zamioculcas Loddigesii Decne. aus ihren Fiederblättchen. 1113
Rosenveredelung unter Glas im Freien. 750
Trabut, A., Phénomènes généraux de la reproduction chez les végétaux. 461

h. Phaenologisches.

Caruel, T. e *Cazzuola, F.*, Influenza delle temperature sulle piante, fatte nell'orto botanico Pisano. 224
Duchartre, P., Époques de végétation pour un même arbre. 1040
Flahault, Ch., Développement de la végétation en Suède d'après les travaux des météorologistes suédois. 1563
Herder, F. von, Phänologische Beobachtungen bei St. Petersburg im Jahre 1880. (Orig.). 985
Karsten, G., Periodische Erscheinungen des Pflanzen- und Thierreiches in Schleswig-Holstein. 133
Lange, J., Jagttagelser over Lövspring, Blomstring, Frugtmodning og Lövfald. 424
Maier, J., Notatki fitofenologiczne, robione w Krakowie od v. 1490—1527. 1224
Meehan, T., Platanthera bracteata. 706
Meyerholz, Phaenologisches. (Orig.). 90
Staub, M., Az 1878 évben Magy arországban tett phytophenologiai észleletek összállitása. 709
Strobl, F., Phytophaenologische Beobachtungen von Linz. 555
Wiesbaur, J., Zur Flora Niederösterreichs. 946
Ziegler, J., Ueber thermische Vegetationsconstanten. 1256

Anhang.

Coaz, J., Das Blatt und seine Entfärbung. 1157
Van Houlle, Agonie der Victoria regia. 67

XIII. Anatomie u. Morphologie.

Behrens, W. J., Das Mikroskop u. d. Anfänge d. Pflanzenanatomie. 1464
Rodenstein, H., Bau und Leben der Pflanze. 582

A. **Zelle** (Morphologie u. Physiologie).

Baranetzky, J., Kerntheilung in den Pollenmutterzellen einiger Tradescantien. 618
Frommann, C., Structur und Bewegungserscheinungen des Protoplasma. 483
Gulliver, G., Classificatory Significance of Raphides in Hydrangea. 582
Hanstein, J. v., Protoplasma als Träger der pflanzlichen und thierischen Lebensverrichtungen. 221
Hegelmaier, F., Aus mehrkernigen Zellen aufgebaute Dicotylen-Keimträger. 940
Klein, J., Krystalloïde in den Zellkernen von Pinguicula und Utricularia (Orig.) 1401
Nüesch, J., Offener Brief an Herrn Dr. Just in Karlsruhe. 388
Penzig, O., I cristalli del Rosanoff nelle Celastracee. 208
Schmitz, Fr., Die Zellkerne der Thallophyten. 1281
— — Structur des Protoplasmas und der Zellkerne der Pflanzenzellen. 1294
Strasburger, Ed., Zellbildung und Zelltheilung. 111
— — Ein zu Demonstrationen geeignetes Zelltheilungsobject. 112
Treub, M., Cellules végétales à plusieurs noyaux. 324
Vines, S. H., Chemical Composition of Aleurone-Graines. 1541

B. **Gewebe.**

Bachmann, E., Korkwucherungen auf Blättern. 1466
Bertrand, C. E., Théorie du faisceau. 1111
Bretfeld, H. v., Vernarbung und Blattfall. 1379
Dutailly, G., Quelques phénomènes déterminés par l'apparition tardive d'éléments nouveaux dans les tiges et les racines des Dicotylédones. 1372
Faivre, M. E., Laticifères et le latex pendant l'évolution germinative nor-

male chez l'embryon du Tragopogon porrifolius. 747
Gilburt, W. H, Morphology of vegetable tissues. 43
Hanausek, T. F., Harzgänge in den Zapfenschuppen einiger Coniferen. 777
Hansen, A., Die Quebracho-Rinde. 629
Hielscher, T., Anatomie und Biologie d. Gattung Streptocarpus. 43
Höhnel, F. v., Die Gerberinden. 499
— — Notiz über die Mittellamelle der Holzelemente u. die Hoftüpfelschliessmembranen. 658
Hohnfeldt, R., Vorkommen und Vertheilung der Spaltöffnungen auf unterirdischen Pflanzentheilen. 1161
Janczewski, E., Rurki sitkowe. 485
Johow, F., Zellkerne in den Secretbehältern und Parenchymzellen der höheren Monokotylen. 1428
Kny, L., Die Verdoppelung des Jahresringes. 7
Moeller, J., Eine Fieberrinde aus Central-Afrika. 1263
— — Anatomische Notizen. 271
— — Ueber das Primaveraholz. 599
Molisch, H., Vergl. Anatomie d. Holzes der Ebenaceen. 1297
Mori, A., Osservazioni sul Cistoma del Gasparrini. 358
Prescott, A. D., Analysis of the Bark of Rhamnus Purshiana. 1071
Reinhard, L, Einige Züge aus d. Entwickelung der Spaltöffnungen bei den Pflanzen [Russisch]. 45
Schwendener, S, Scheitelwachsthum mit mehreren Scheitelzellen. 212
— — Durch Wachsthum bedingte Verschiebung kleinster Theilchen in trajectorischen Curven. 1534
Solla, R. F., Zur näheren Kenntniss der chemischen und physikalischen Beschaffenheit der Intercellularsubstanz. 48
Trécul, A., Ordre d'apparition des premiers vaisseaux dans l'épi du Lepturus subulatus. 1546
— — Ordre d'apparition des premiers vaisseaux dans l'inflorescence du Mibora verna. 1547
Vogl, A., Origin of the „gum" of Quebracho colorado. 1042
Wilhelm, K., Zur Kenntniss des Siebröhrenapparates dicotyler Pflanzen. 908
Willkomm, M., Zur Morphologie der samentragenden Schuppe des Abietineenzapfens. 1548
Zimmermann, A., Transfusionsgewebe. 113

C. Vegetationsorgane.

α. *Allgemeines.*

Clos, D., Théorie des soudures en botanique. 1044
Delpino, F., Contrib. alla storia dello sviluppo del regno vegetale. I. Smilacee. 873
Eichler, A. W., Ueber Wuchsverhältnisse der Begonien. 114
Fankhauser, J., Verhältniss verschiedener, organisch verbundener pflanzlicher Sprosse zu einander. 1046
Forwerg, M., Blattformen.
— — Blütenformen.
— — Kleiner Atlas der Pflanzenkunde. 8
— — Blatt und Blüte.
Gray, Asa, Notulae exiguae. 704
Hansen, H., Ueber Adventivbildungen. 1001
Hieronymus, G., Niederleinia juniperoides. 1197
Koch, L., Untersuchungen über die Entwicklung der Crassulaceen. 325
— — Klee- und Flachsseide. 1482
Kraus, K., Innere Wachsthumsursachen und deren künstliche Beeinflussung. 903
Mer, É., Modifications de forme et de structure que subissent les plantes, suivant qu'elles végètent à l'air ou sous l'eau. 773
Pfitzer, E., Ueber die Morphologie der Orchideen. 273
Schimper, A. F. W., Vegetationsorgane von Prosopanche Burmeisteri. 1194
Warming, E., Verzweigung und die Blattstellung der Gattung Nelumbo. 914
Wiesner, J., Bemerkungen zu dem Aufsatz: Stoff und Form der Pflanzenorgane von J. Sachs. 702

β. Morphologie der Keimung.

(Siehe auch Keimung unter chem. Physiologie).

Bower, O., Germination of Welwitschia mirabilis. 1547
Engelmann, G., Acorns and their Germination. 423
Heldreich, Th. v., Keimungsprocess der Dumpalme. (Orig.). 1662
Meehan, Th., Germination in Acorns. 1000
Winkler, A., Keimpflanze von Mercurialis perennis. 1163
— — Keimpflanzen der Koch'schen Sisymbrium-Arten. 1258

γ. Wurzel.

Beinling, E., Entstehung der adventiven Wurzeln u. Laubknospen an Blattstecklingen von Peperomia. 6
Klein, J., Wurzeln von Aesculus (Orig.). 23
— — és *Szabó, F.*, A vadgesztenye gyökereinek ismeretéhez. 703
— — und — — Zur Kenntniss der Wurzeln von Aesculus Hippocastanum. 484

Klinge, J., Vergleichend histologische Untersuchungen der Gramineen- und Cyperaceen-Wurzeln, insbesondere der Wurzel-Leitbündel. 271
Jörgensen, A., Bidrag til Rodens Naturhistorie. 211
— — Ueber haubenlose Wurzeln. (Orig.). 635
— — Sympodiale Entwicklung der Wurzel-Achse. 893
Mangin, Lieu de formation des racines adventives des Monocotylédones. 839
Vries, H. de, Contraction der Wurzeln. 696
Weiss, J. G., Anatomie u. Physiologie fleischig verdickter Wurzeln. 270

δ. Stammorgane.

Areschoug, F. W. C., Stambygnaden hos Leycesteria. 44
Elfving, F., Horizontal wachsende Rhizome. 1287
Godron, D. A., Bourgeons axillaires et les rameaux des Graminées. 914
Goebel, K., Verzweigung dorsiventraler Sprosse. 1303
Goeppert, H. R., Drehwüchsigkeit und Drehsucht fossiler Nadelhölzer. 13
Höhnel, F. v., Weitere Untersuchungen über den Ablösungsvorgang von verholzten Zweigen. 177
Hohnfeldt, Rich., Vorkommen und die Vertheilung d. Spaltöffnungen auf unterird. Pflanzentheilen. 1161
Kny, L., Ueber die Verdoppelung des Jahresringes. 7
Meehan, Th., Disarticulating branches in Ampelopsis. 1005
Molisch, H.. Vergl. Anatomie des Holzes der Ebenaceen und ihrer Verwandten. 1297
Petersen, O. G., Bidrag til Nyctaginé-Staengelens Histiologi og Udviklingshistorie. 272
Seidel, C. F., Verwachsungen von Stämmen und Zweigen von Holzgewächsen und ihr Einfluss auf d. Dickenwachsthum der betreff. Theile. 1046
Sorauer, P., Zur Kenntniss der Zweige unserer Obstbäume. 453
Winkler, A., Hypokotyle Sprosse bei Linaria und Verwachsung der Keimblätter. 1383

ε. Blatt.

Bachmann, E., Korkwucherungen auf Blättern. 1466
Behrens, W., Biolog. Fragmente. 701
Bretfeld, H. v., Vernarbung u. Blattfall. 1379
Clos, D., Indépendance, développement, anomalies des stipules. 219
Delpino, F., Causa meccanica della fillotassi quincunciale. 213
Eichler, A. W., Blattstellung bei Liriodendron tulipifera. 1222
Forwerg, M., Blattformen. 8
— — Kleiner Atlas der Pflanzenkunde. Blatt und Blüthe. 8
Hanausek, T. F., Folia Boldo. 567
Koehne, E., Auflösung von Blattpaaren bei Lagerstroemia, Lythrum und Heimia. 273
Lazarski, J., Zur vergleichenden Anatomie der Blätter einiger Cupressineen. 214
Masters, M. J., Relations between morphology and physiology in the leaves of certain Conifers. 216
Paschkis, H., Zur Kenntniss einiger minder bekannter Blätter. 401
Schuch, J., Kenntniss der verwachsenen Blätter. 704
Warming, E., Notiz über den Graskeim. 916
Winkler, A., Hypokotyle Sprosse bei Linaria und Verwachsung der Keimblätter. 1383

ζ. Knospen.

Beinling, E., Entstehung der adventiven Wurzeln und Laubknospen an Blattstecklingen von Peperomia. 6
Duchartre, P., Situation des bulbilles chez le Begonia discolor. 114

η. Metablasteme. Nectarien.

Coulter, J. M., Rudimentary Coma in Godetia. 1308
Müller, H., Bemerkungen zu Hildebrand's vergleich. Untersuchungen üb. d. Saftdrüsen d. Cruciferen. 1160
Poulsen, V. A., Det extraflorale Nektarium hos Capparis cynophallophorus. 45
Ráthay, E., Nectarabsondernde Trichome einig. Melampyrum-Arten. 45
— — Organes nectarifères du genre Melampyrum. 748
Theorin, P. G. E., Utvecklingen och byggnaden hos några växters taggar och borst. 1377

ϑ. Blüten- u. Fruchtstände.

Čelakovský, L., Blüthenwickel der Borragineen. 1306
Goebel, K., Dorsiventrale Inflorescenz d Borragineen. 1307
Henslow, G., Origin of the so-called Scorpioid Cyme. 273, 486
Willkomm, M., Zur Morphologie der samentragend. Schuppe des Abietineenzapfens. 1548

D. **Morphologie der Reproductionsorgane**, Siehe unter Systematik.

XIV. Systematik und Morphologie der Reproductionsorgane.

A. Allgemeines (Nomenclatur).

Candolle, A. de, L'évolution des ouvrages de botanique et les difficultés dans les descriptions provenant du mode de nomenclature des organes. 689
— — Descriptions énigmatiques de groupes naturels. 280
— — La Phytographie. 1617
Clos, D., Feuille florale et pistil. 937
Durand, Th., Note sur l'ouvrage „Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus de M. Otto Kuntze." 1383
Fisch, C., Verschiedene Ansichten über das pflanzliche Individuum. 487
Gray, A., Mesembrianthemum, not Mesembryanthemum. 1384
— — Review of De Candolle's Phytographie. 1628
Henslow, G., Floral dissections illustrative of typical genera of the british natural orders. 46
Kuntze, O., Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus. 164
Pruckmayr, A., Der Pflanzenname „Meerrettig." 1384
Saint-Lager, Réforme de la nomenclature botanique. 1048
Underwood, L. M., Artifical Synopses. 1348

α. Andröceum und Gynäceum.

Baranetzky, J., Kerntheilung in d. Pollenmutterzellen einiger Tradescantien. 618
Dalmer, M., Leitung der Pollenschläuche bei den Angiospermen. 1290
Strasburger, E., Die Ovula der Angiospermen. 111
Warming, E., Vraies homologies de l'ovule des plantes et de leurs parties. 208

β. Frucht.

Borbás, V., A csipke bogyó keletkezéséről. 521
— — Adatok a leveses (húsos) gyümölcsök szövettani szerkezetéhez. 1299
Moeller, J., Das Genussmittel „Tschan." 888

γ. Same.

Fischer, A., Embryosackentwicklung einiger Angiospermen. 1367
Hegelmaier, F., Aus mehrkernigen Zellen aufgebaute Dicotylen-Keimträger. 940
— — Zur Embryogenie und Endospermentwickelung von Lupinus. 209
Tangl, E., Offene Communicationen zwischen den Zellen des Endosperms einiger Samen. 1370
Ward, H. M., Contribution to our Knowledge of the Embryo-Sac in Angiosperms. 840
Wichmann, H., Anatomie des Samen von Aleurites triloba. 486
Wittmack, L., Antike Samen aus Troja und Peru. 948

B. Schriften über mehrere Familien.

Aitchison, J. E. T., Flora of the Kuram Valley etc., Afghanistan. 1632
Barceló y Combis, F., Flora de las islas Baleares. I—III. 711
Battandier, J. A., Quelques plantes nouv. pour la flore d'Alger, rares ou peu connues. 1171
Bentham, G., et *Hooker, J. D.*, Genera plantarum. Vol. III. 1549
Berggren, J., New-Zealand plants. 364
Borbás, V., Floristicei adatok különös tekintettel a Roripákra. 285
Brenner, M., Berättelse öfver en i Kajana och södra delen af Norra Österbotten verkställd botanisk resa. 1474
Caldesi, L., Tentamen Florae Faventinae. 560
Caruel, T., Mezza centuria di specie e di genere fondati in botanica sopra casi teratologici o patologici. 54, 105, 281
Cosson, E., Plantae novae florae Atlanticae. 947
Decaisne, J., Miscellanea botanica. 659
Durand, Th., Additions au catal. de la flore Liégeoise. 625
Fábry, J., Ket kirándulás Turócmegyében. 427
Ferchl, Joh., Flora von Berchtesgaden. 1259
Florae danicae iconum fasciculus L., edidit Joh. Lange. 779
Focke, W. O., Die Pflanzen-Mischlinge. 1422
Frank, A. und *Graber, J.*, Tabelle zur Bestimmung der in Deutschland wildwachsenden Holzgewächse. 465
Freyn, J., A Monte Maggiore florájához. 918
Gandoger, M., Decades plantarum novarum praesertim ad floram Europae spectantes. Fascic. III. (Gratisbeilage.)
New Genera and Species of Phanerogams published in Periodicals in Britain in 1879. 523
Goiran, A., Note di fitografia. 491
Gray, A., Botanical Contributions. 126
— — Tennessee plants. 398
— — Notulae exiguae. 704
Gremli, A., Neue Beiträge zur Flora d. Schweiz. Heft 1. 1164

Hance, H. F., Spicilegia florae Sinensis. Fasc. V. 1172
Hemsley, W. B., Diagnoses plantarum novarum Mexicanarum et Centrali-Americanarum. Pars III. 462
Henninger, C. A., Bastarderzeugung im Pflanzenreiche. 116
Janka, Victor v., Besprechung von Willkomm und Lange's Prodromus flor. hisp. vol. III. pars 4. 778
Kuntze, O., Miscellen üb. Hybriden u. a. d. Leipziger Flora. 1545
Leresche et *Levier*, Decas plantarum novarum in Hispania collectarum. 1227
Moore, S. Le M., Alabastra diversa III. 282
Müller, F. de, Index perfectus ad Caroli Linnaei species plantarum. 620
Two new natural Orders. 349
Regel, E., Beschreibungen und Abbildungen von Pflanzen. 492, 1201
— — Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. Fasc. VII. 1055
Rodriguez, J. J., Excursion Botanica al Puiz de Torella. 710
Saccardo, P. A. e *Bizzozero, G.*, Aggiunte alla Flora Trevigiana. 850
Urban, J., Flora von Gross-Lichterfelde. 1115
Watson, S., Contributions to American Botany. 124
Willkomm, M., et *Lange, J.*, Prodromus Florae hispanicae. Vol. III. pars. 4. 626

C. Einzelne Familien.

Acanthaceae.

Moore, S. Le M., Enumeratio Acanthacearum herbarii Welwitschiani Angolensis. 882, 1231.
Morren, E., Notice sur le Stephanophysum longifolium Pohl, de la famille des Acanthacées. 337

Alismaceae.

Micheli, Marc, Tableau de la distribution géographique des Alismacées. 707
— — Entwickelung der Samenknospen bei einigen Alismaceen. 1551

Anacardiaceae s. Terebinthaceae.

Apocyneae.

Lorentz, P. G., Notizen aus Argentinien. (Orig.) 1337

Aroideae.

André, É., Colocasia Neo-guineensis 1223
— — Pothos aurea. 1223
— — Anthurium Andreanum. 1223
Baillon, H., Monstruosités des Richardia. 968
Bouché, C., Hydrosme Hildebrandtii. 1551
Brown, N. E., Some new Aroideae. 1469
Caruel, Th., Sur quelques points de la structure florale des Aracées. 1552
Eichler, Früchte der Riesen-Aroidee, Conophallus Titanum. 620
Engler, A., Beiträge zur Kenntniss der Araceae. I. II. 1005
Van Geert, A., Anthurium Andreanum n. sp. 1223
Warming, E., Symbolae ad floram Brasiliae centr. cognoscendam. P. XXVI. 532

Artocarpeae.

Baillon, H., Deux Artocarpées anormales et méconnues. 916

Asclepiadeae.

Greene, E. L. On certain silkweeds. 707

Aurantiaceae.

Heckel, E., Deux cas de monstruosité dans les fruits de Citrus. 220

Balanophoreae.

Baillon, H., L'Hachettea, nouveau genre de Balanophoracées. 54

Balanopseae.

Two new natural Orders. 394

Balsamineae.

Saelan, Th., Öfver Impatiens parviflora. 1561

Begoniaceae.

Baillon, H., Styles des fleurs mâles des Begonia. 219
Clarke, C. B., On Indian Begonias. 287
Eichler, A. W., Wuchsverhältnisse der Begonien. 114

Bignoniaceae.

Engelmann, G., Catalpa speciosa Ward. 365
Lauche, W., Neue Bignoniacee des freien Landes: IncarvilleaKoopmanniiLauche. 1555

Borraginaceae.

Čelakovský, L., Blütenwickel der Borragineen. 1306
Goebel, K., dorsiventrale Inflorescenz der Borragineen. 1307
Henslow, G., Origin of the so-called Scorpioid-Cyme. 273, 486
— — Note on Symphytum peregrinum. 56
Redfield, J. H., Rochelia patens. 1007

Bromeliaceae.

André, É., Tillandsia Lindeni var. Regeliana. 1113
Antoine, F., Vriesea gladioliflora purpurascens. 491

Baker, J. G., Two new Bromeliads from Rio Janeiro. 1469
Morren, E., Le Vriesea guttata. 333
— — Phytarrhiza Lindeni var. Koutsinskyana Morr. 333
— — Phytarrhiza crocata. 333
— — Tillandsia caput Medusae. 334
— — Aechmea hystrix. 334
— — Nidularium Binoti. 334
— — Sur l'Anoplophytum geminiflorum. 1114
— — Sur le Billbergia Bakeri. 1114
Van Geert, Aug., Aechmea macrantha var. Pellieri. 1223
Wawra, H., Bromeliaceen-Ausbeute der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien. 846

Caryophylleae.

Gautier, G. et *Timbal-Lagrave, E.*, Corrigiola imbricata Lap. 54
Ludwig, F., Biologische Mittheilungen, I. (Orig.). 829
— — Nachtrag zum Gynodimorphismus der Alsineen. (Original.). 1021
Marchesetti, Moehringia Tommasinii. 661
Melvill, J. C., Silene eugallica in Jersey. 492
Nicholson, G., Spergula arvensis and its segregates. 129
Winslow, A. P., Silene inflata och Silene maritima. 337
Pryor, R. A., Silene Otites in Essex. 1561

Celastraceae.

Warming, E., Symbolae ad floram Brasiliae central. cognoscendam P. XXVI. 532

Chenopodiaceae.

Bunge, A. v., Enumeratio Salsolacearum Centrasiaticarum. 1062
Wolff, G. und *Simkovics, L.*, Chenopodium Wolffii. 1008

Cistineae.

Ascherson, P., Les Helianthemum cleistogames de l'ancien monde. 872

Clusiaceae.

Müller, H., Aehnlichkeit von Blumen und Früchten. 936

Combretaceae.

Koehne, E., Systematische Stellung der Gattungen Strephonema und Crypteronia. 777

Commelynaceae.

Clarke, C. B., Resume of the Order Commelynaceae. 392

Compositae.

Areschoug, F. W. C., Smärre fytografiska anteckningar. 1556
Baillon, H., Monadelphie de certaines Carduacées. 917
Borbás, V., A Hieracium Danubiale faji kiválásához. 1258
Freyn, J., Fünf bisher unbeschriebene Arten der Mediterranflora. 128
Gray, A., Botanical Contributions. 126
Nagy, L. v., Die Compasspflanze. 492

Coniferae.

Benda, C., Monstrosität von Picea excelsa. 663
Engelmann, G., Revision of the genus Pinus. 550
Fischbach, Weisstannen mit hängenden Zweigen. 493
Grunert, Yellow- and Pitche Pine. 144
Lazarski, J., Zur vergleichenden Anatomie der Blätter einiger Cupressineen. 214
Masters, M. J., Relations between morphology and physiology in the leaves of certain Conifers. 216
Willkomm, M., Zur Morphologie d. samentragenden Schuppe des Abietineenzapfens. 1548

Corsiaceae.

Hooker, Corsia ornata de Beccari. 393

Crassulaceae.

Koch, L., Entwickelung der Crassulaceen. 325

Cruciferae.

Bonnet, E., Biscutella neustriaca. 54
Borbás, V. v., Floristicei adatok különös tekintettel a Roripákra. 285
Halácsy, E. de' Thlaspi Goesingense n. sp. 555
Lönnroth, K. J., Hufvudformen af Arabis arenosa Scop. 1562
Nicholson, G., Cardamine Hayneana. 1556
— — Cardamine pratensis L. and its segregates. 945
Polák, K., Roripa-Formen der Flora von Böhmen. 707
Pruckmayr, A., Der Pflanzenname „Meerrettig". 1384
Uechtritz, R. v., Einige Formen der Gattung Roripa. 395
Vetter, Capsella rubella Reut. 227
Wiesbaur, J., Lunaria Eschfaelleri. 288
Willkomm, M., Ueber neue oder kritische Pflanzen der Pyren.-Halbinsel und der Balearen. III. 288
Winkler, A., Nasturtium officinale, Erysimum repandum und Crepis rhoeadifolia. 56
— — Keimpflanzen der Koch'schen Sisymbrium-Arten. 1258

Crypterioniaceae.

Koehne, E., Systematische Stellung der Gattungen Strephonema und Crypteronia. 777

Cupuliferae.

Martindale, J. C., Notes on the Bartram Oak. 528

Morogues, B. de, Le Châtaignier considéré comme genre renfermant des espèces. 944

Vukotinovic, Lj., Novi oblici hrvatskih hrastovah te ini dodatci na floru hrvatsku. 364

— — Novae Quercuum croaticarum formae. 395

Cycadaceae.

Eichler, A. W., Zur Kenntniss von Encephalartos Hildebrandtii. 363

Fox, Ueber Encephalartos villosus. 528

Gaerdt, Riesiger weiblicher Fruchtzapfen von Encephalartos villosus. 528

Cyperaceae.

Martelli, U., Il genere Isolepis. 393

Underwood, L. M., Artificial Synopses. 1384

Warming, E., Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam. Partic. XXV. 369

Dipsacaceae.

Baillon, H., Involucelle des Dipsacées. 46

Ericaceae.

Barnes, C. R., Anthers of Clethra. 1294

Euphorbiaceae.

Baillon, H., Styles des fleurs mâles des Begonia. 219

Frankeniaceae.

Hieronymus, G., Niederleinia juniperoides. 1197

Fumariaceae.

Bonnier, Structure de quelques appendices des organes floraux. 219

Gesneraceae.

Regel, E., Lietzia Rgl. nov. gen., L. brasiliensis Rgl. et Schmidt nov. sp. 492

Gnetaceae.

Bower, O., Germination of Welwitschia mirabilis. 1547

Gramineae.

Askenasy, E., Das Aufblühen der Gräser. 1365

Borbás, V. v., Sorghum Halepense Pers. meghonosodásáról. 237

Döll, J. Chr., De Tritici genere notula. 426

Duval-Jouve, Les Vulpia de France. 1316

Fournier, E., Distribution géographique des Graminées mexicaines. 1228

— — Nouveau genre de graminées mexicaines. 1306

Godron, D. A., L'absence d'une glume aux épillets latéraux des Lolium. 1307

Godron, D. A., Les bourgeons axillaires et les rameaux des Graminées. 914

Hackel, E., Catalogue raisonné des Graminées de Portugal. 705

Harz, C. O., Beiträge zur Systematik der Gramineen. 1552

— — Natürliche Classifikation der Gramineengruppen nach den Früchten. 526

Malinvaud, E., Sur le Catalogue raisonné des Graminées du Portugal publié par M. C. Hackel. 1630

Melvill, C., Briza maxima L. in Jersey. 394

Pasquale, G. A., Alcuni vasi proprii della Scagliola. 1547

Trécul, A., Évolution de l'inflorescence chez les Graminées. I—III. 217

— — Ordre d'apparition des premiers vaisseaux dans l'épi du Lepturus subulatus. 1546

— — Ordre d'apparition des premiers vaisseaux dans l'inflorescence du Mibora verna. 1547

Vilmorin, H., Un croisement entre deux espèces de blé. 1043

Warming, E., Notiz über den Graskeim. 916

— — Symbolae ad flor Brasil. central. cognoscendam. Part. XXVI. 532

Wiesbaur, J., Die Formen der Festuca ovina-Gruppe der Flora von Kalksburg. etc. 288

Ilicineae.

Warming, E., Symbolae ad flor. Brasiliae centr. cognoscendam. Part. XXVI. 532

Jasmineae.

Baillon, H., Deux cas de monstruosités. 220

Iridaceae.

Freyhold, v., Wechsel der Symmetrane bei den Gladiolus-Blüten. 273

Heinricher, E., Zur Entwickelungsgeschichte der Irideenblüte. 841

Maximowicz, C. J., Irides Turkestanicae. 1063

Juncaceae.

Buchenau, Fr., Kritische Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Juncaceen aus Südamerika. 10

— — Kritisches Verzeichniss der bis jetzt beschriebenen Juncaceen. 10

— — Verbreitung der Juncaceen über die Erde. 1557

Labiatae.

Bonnet, E., Marrubium Vaillantii. 54

Borbás, V. v., Zur Flora der Iráz puszta im Comitat Bihár. 15

Déséglise, A., Mentha cuspidata. 844

Heldreich, Th. v., Stachys Spreitzenhoferi. 1470

Héribaud-Joseph, Sur quelques Menthes

observés dans le département de Cantal. 1164
Malinvaud, E., Matériaux pour l'histoire des Menthes. 55
— — Sur une liste de quelques Menthes nouvelles ou peu connues. 56
Müller, H., Ueb. *H. Potonié*, die Blütenformen von Salvia pratensis etc. 1544

Leitneriaceae.

Two new natural Orders. 394

Lentibulariaceae.

Klein, J., Pinguicula alpina als insectenfressende Pflanze. 1363

Liliaceae.

André, E., Dracaena Lindeni. 1223
Baker, J. G., Synopsis of the Aloineae and Yuccoideae. 128
— — Colchicaceae and the aberrant tribes of Liliaceae. 1555
Battandier, L'Allium multiflorum. 128
Caruel, T., I tulipani della Toscana. 620
Delpino, F., Storia dello sviluppo del regno vegetale. I. Smilacee. 873
Freyn, J., Fünf bisher unbeschriebene Arten der Mediterranflora. 128
Greene, E. L., A Nolina in Colorado. 621
Lilium Parkmanni. 76
Todaro, A., Nuova specie di Furcroya. 11
Watson, S., Contributions to American Botany. 124

Linaceae.

Urban, J., Selbstständigkeit der Linaceengattung Reinwardtia Dumort. 129

Loganiaceae.

Baillon, H., Sur un Gaertnera de l'Afrique tropicale occidentale. 171
— — Nouveau Strychnos de la Guyane française. 844
— — La tribu des Labordiées. 171
Planchon, G., Plantes, qui servent de base aux divers Curares. 598
— — Plants which serve as the basis of various Curares. 598

Loranthaceae.

Uechtritz, R., Viscum laxum und Cycloma platyphyllum. 287

Lythraceae.

Koehne, E., Auflösung von Blattpaaren bei Lagerstroemia, Lythrum und Heimia. 273
— — Entwickelung der Gattungen Lythrum und Peplis in der palaearktischen Region. 170
— — Zwei von Hildebrandt in Sansibar gesammelte Nesaea-Arten. 227
— — Lythraceae. 941
— — System. Stellung der Gatt. Strephonema u. Crypteronia. 777

Magnoliaceae.

Eichler, A. W., Blattstellung bei Liriodendron tulipifera. 1222

Malpighiaceae.

Sagot, Hétéromorphisme du fruit du Jubelina riparia. 129

Malvaceae.

Decaisne, J., Miscellanea botanica. 659
Heckel, G., L'état cléistogamique du Pavonia hastata. 279

Marantaceae.

Morren, É., Maranta depressa sp. n. 1114

Meliaceae.

Morren, E., Melia Azedarach L. var. floribunda. 1115

Mesembrianthemae.

Gray, A., Mesembrianthemum, not Mesembryanthemum. 1384

Musaceae.

André, É., Musa Sumatrana Becc. 1114

Myrtaceae.

Baillon, H., Deux cas de monstruosités. 220
Bosisto, Eucalyptus und ihre Eigenschaften. 471
Duchartre, P., Fleurs monstrueuses de Grenadier. 219
Müller, F. v., Alcuni sinonimi nel genere Eucalyptus. 56
— — Eucalypts of Victoria. 62
— — Eucalyptographia. III. IV. 283

Najadaceae.

Morong, Th., New Species of Potamogeton. 621

Nymphaeaceae.

Warming, E., Verzweigung und die Blattstellung der Gattung Nelumbo. 914

Oleaceae.

Engelmann, G., Fraxinus quadrangulata with hermaphrodite flowers. 707

Onagraceae.

Borbás, V. v., A hazai Epilobiumok ismeretéhez. 285
Coulter, J. M., Rudimentary Coma in Godetia. 1308

Orchidaceae.

André, É., Odontoglossum Rossii. 1113
— — Caraguata lingulata var. cardinalis. 1113
— — Colax Puydtii n. sp. 916
Freyhold, v., Wechsel der Symmetrane bei den Gladiolus-Blüten. 273

Hooker, Corsia ornata de Beccari. 393
Meehan, T., Platanthera bracteata. 706
Morren, E., Laelia Dayana Rchb. 1114
— — Le Vanda Lowi. 334
Pfitzer, E., Morphologie der Orchideen. 273

Oxalidaceae.

Warming, E., Symbola ad floram Brasiliae centralis cognoscendam. Partic. XXV. 369

Palmae.

Ascherson, P., Phoenix dactylifera L. mit braungesprenkelten Blattrippen. 713
Hanausek, T. F., Die Tahitinuss. 1264
Heldreich, Th. v., Keimungsprocess bei der Dumpalme, beobachtet von J. F. Schmidt. (Orig.) 1662
Schroeter, K., Seychellen-Nuss (Lodoicea). 491
Wendland, H., Zur Palmenflora Amerika's. 466

Papilionaceae.

Ascherson, P., Eine Form von Trifolium pratense. 1431
Freyn, J., Trifolium xanthinum, eine bisher unbeschriebene Art der griechischen Flora. (Orig.) 308
Godron, D. A., Ulex Gallii Planch. et Armoricanus Mab. 493
Hegelmaier, F., Embryogenie und Endospermentwickelung von Lupinus. 209
Le Jolis, M. A., Ulex Gallii. 115
Klein, J., Zur Kenntniss von Robinia Pseudacacia L. I. II. 539

Plantaginaceae.

Bunge, Al. v., Enumeratio Plantaginearum Salsolacearumque Centrasiaticarum. 1061
Ludwig, F., Biologische Mittheilungen. III. V. (Orig.) 862, 1210
— — Blütendimorphismus des anemophilen Plantago major. (Orig.) 246
— — Blütenformen von Plantago lanceolata L. u. die Erscheinung der Gynodiöcie. 331

Plumbagineae.

Gautier, G., et *Timbal-Lagrave, E.*, Un nouveau Statice. 55

Pittosporaceae.

Baillon, H., Les Pittosporum à ovules définis. 843

Polemoniaceae.

Bailey, W. W., Cobaea scandens. 706
Behrens, W., Bestäubungsmechanismus bei der Gattung Cobaea. 1193

Portulacaceae.

Müller, F. v., Grenzen der Gattung Claytonia. 1123

Primulaceae.

Hance, H. F., Stirpium duarum novarum e Primulacearum familia characteres. 1114
Zinger, Bemerkungen über Androsace filiformis Retz. 1557

Rafflesiaceae.

Schimper, A. F. W., Vegetationsorgane von Prosopanche Burmeisteri. 1194
Suringar, F. W. R., Rafflesia Hasseltii Sur. 337

Ranunculaceae.

Baillon, H., Deux cas de monstruosités. 220
Behrens, W., Biolog. Fragmente. 701
Borbás, V. v., Tavasznyitó növény, mely az öszt is bezárja. 285
— — Zwei Heuffel'sche Thalictra. (Orig.) 154
Freyn, J., Fünf bisher unbeschriebene Arten der Mediterranflora. 128
— — Zur Kenntniss einiger Arten der Gattung Ranunculus. 622
Heldreich, Th. v., Ranunculus Spreitzenhoferi. 1470

Rhamnaceae.

Warming, E., Symbol. ad flor. Brasil. centr. cognoscendam. Part. XXVI. 532

Rosaceae.

Borbás, V. v., Rhodologische Bemerkungen I. II. (Orig.) 925, 959.
— — Aus einem Briefe Tommasini's. 624
— — Rosa Szaboi etc. 1115
— — Ein an mich gerichteter Brief Tommasini's. 286
— — Zwei Rosenmonstrositäten. 286
— — Ueber einige Rosen. 287
— — Ueber Rosa Belgradensis Panč. (Orig.) 88
— — Zwei neue Rosenformen aus Istrien. (Orig.) 381
Braun, G., Polymorphie der Gattung Rubus. 1164
Crépin, F., Primitiae monographiae Rosarum. I—V. 1309
Durand, Th., Additions au catalogue de la flore Liégeoise. 625
Focke, W. O., Natürliche Gliederung u. geographische Verbreitung der Gattung Rubus. 1052
Genevier, L. G., Monographie des Rubus du bassin de la Loire. 2 éd. 844
Jackson, B. D., Potentilla Sibbaldi. 1114
Kuntze, O., Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus. 164
Scheutz, N. J., Ueber Rosa Brotheri n. sp. (Orig.) 1245

Smith, E. F., Crataegus tomentosa var. punctata. 621
Uechtritz, R. v., Rosa umbelliflora und R. cuspidata. 287

Rubiaceae.

Bailllon, H., Quelques Ourouparia. 53
Joos, W., Cinchonen-Abbildungen und die Flora Columbiae. 226
Karsten, Gegen O. Kuntze, Cinchona-Studien. 226
Kunszt, J., A szagos müge. 706
Kuntze, O., Fünfter Beitrag zur Cinchonaforschung. 494
— — Berichtigung, Cinchona betreffend. 494

Salicaceae.

Ayasse, E., Un saule nouveau découvert aux environs de Genève. 492
Hegelmaier, F., Blütenentwickelung bei den Salicineen. 388
Underwood, L. M., Artificial Synopses. 1384

Sapindaceae.

Radlkofer, L., Cupania und damit verwandte Pflanzen. 334

Saxifragaceae.

Gulliver, G., Classificatory Significance of Rhaphides in Hydrangea. 582
Morren, E., Davidsonia pruriens. 405

Scrophulariaceae.

Magnus, P., Monströse Gipfelblüten von Digitalis purpurea. 115
Morren, É., Veronica Teucrium L. 1115

Terebinthaceae.

Baillon, H., Sur le Dacryodes. 843
Engler, A., Diagnosen neuer Burseraceae und Anacardiaceae. 705

Ternstroemiaceae.

Van Geert, A., Gordonia grandis n. sp. 1223

Umbelliferae.

Ascherson, P., Sur le genre Anosmia. 53
— — Kleine phytographische Bemerkungen. 53
Janka, V. v., Ferulago monticola. 1007
Martius und *Eichler*, Flora Brasiliensis. Fasc. 75. [*Urban, Ign.*, Umbelliferae]. 338

Urticaceae.

Askenasy, E., Explodirende Staubgefässe. 1366

Violaceae.

Bonnier, Structure de quelques appendices des organes floraux. 219
Lawson, G., The British-American species of the genus Viola. 55
Wiesbaur, J., Die Veilchen des Bisamberges bei Wien. 528

XV. Pflanzengeographie.

A. Allgemeines.

Buchenau, F., Verbreitung der Juncaceen über die Erde. 1557
Focke, W. O., Natürliche Gliederung und die geographische Verbreitung der Gattung Rubus. 1052
Hoffmann, H., Zur Lehre von den thermischen Constanten der Vegetation. 1221
Kaiser, W., Culturgeschichtliche Streifzüge. 662
Köhne, E., Entwickelung der Gattungen Lythrum und Peplis in der paläarktischen Region. 170
Krasan, F., Extreme Erscheinungen aus der geographischen Verbreitung der Pflanzen. 1168
Micheli, M., Tableau de la distribution géographique des Alismacées. 707
Rehmann, A., O poczatku wspolczresnych okre góu roślinnych. 1385
Ziegler, J., Ueber thermische Vegetationsconstanten. 1256

B. Einzelne Länder.

a. Afrika.

Battandier, J. A., Sur les plantes herbacées de la flore estivale d'Alger. 495
Battandier, J. A., Sur quelques plantes nouvelles pour la Flore d'Alger rares ou peu connues. 1171
Behm, E., Die Insel Rodriguez. 1128
Cosson, E., Plantae novae florae Atlanticae. 947
Engler, A., Beiträge zur Kenntniss der Araceae. II. 1006
Moore, S. le M., Enumeratio Acanthacearum herbarii Welwitschiani Angolensis. 882, 1231, 1560
Rehmann, A., Geo-botaniczne stosunki poludniowy Afryki. 1119
— — O poczatku wspolczresnych okre góu roślinnych. 1385
Seuffert, J. M., Pflanzenleben und Landescultur der canarischen Inseln. 1012

b. Amerika.

α. Nordamerika.

Bailey, L. H., Michigan Lake Shore Plants. 947
Bruhin, Th., Neue Entdeckungen in der Flora Wiskonsins. 175
— — Zur Flora von Wiskonsin. 427
Fournier, E., Un nouveau genre de graminées mexicaines. 843

Fournier, E., Distribution géographique des Graminées mexicaines. 1228
Gray, A., Botanical Contributions. 126
— — Tennessee plants. 398
Greene, E., „On certain silkweeds." 948
Greene, L., A Nolina in Colorado. 621
Hemsley, W. B., Diagnoses plantarum novarum v. minus cognitarum Mexicanarum et Centrali-Americanarum. Pars III. 462
Lawson, G., British-American species of the genus Viola. 55
Morong, T. Potamogeton Vaseyi. 1470
Sargent, Ch. S., Les forêts du Nevada central. 820
— — Catalogue of the Forest Trees of North America. 439
Watson, S., Contributions to American Botany. 124

β. Südamerika.

Baillon, H., Nouveau Strychnos de la Guyane française. 844
Baker, J. G., Two new Bromeliads from Rio Janeiro. 1469
Buchenau, Fr., Kritische Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Juncaceen aus Südamerika. 10
Eggers, A. v., Flora of St. Croix and the Virgin Islands. 467
Ernst, A., Botanische Notizen aus Carácas. (Orig.) 1178
Lorentz, P. G., Notizen aus Argentinien. (Orig.) 1337
Martin, C., Der bewohnte Theil von Chile im Süden des Valdivia-Flusses. 919
Martius und *Eichler*, Flora Brasiliensis. Fasc. 75. (*Urban, Ign.*, Umbelliferae.) 338
Warming, Eugen, Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam. Part. XXV. 369; XXVI. 532.
Wawra, H., Bromeliaceen-Ausbeute der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien. 846
Wellcome, Henry S., A visit to the native Cinchona forests of South America. 1641
Wendland, H., Beitrag zur Palmenflora Amerika's. 466
Wittmack, L., Antike Samen aus Troja und Peru. 948

c. Asien.

Aitchison, J. E. T., Flora of the Kuram Valley. 1632
Baillon, H., Parasite qui détruit les Melons. 231
Bunge, Al. v., Enumeratio Plantagineararum Salsolacearumque Centrasiaticarum. 1061
— — Enumeratio Salsolacearum Centrasiaticarum. 1062
Clarke, C. B., On Indian Begonias. 287
Engler, A., Beiträge zur Kenntniss der Araceae. 1005
Hance, H. F., Spicilegia Florae Sinensis. 1172
Klinggräff, C. J. v., Palästina und seine Vegetation. 1319
Maximowicz, C. J., Irides Turkestanicae. 1063
Regel, E., Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. Fasc. VII. 1055

d. Australien und Inseln.

Bankroft, J, The newly introduced poisonous burr, Xanthium strumarium. 1499
Berggren, S., New New-Zealand plants. 364
Schomburgk, R., Einbürgerung exotischer Unkräuter und anderer Pflanzen in Süd-Australien. 530

e. Europa.

Die Alpenpflanzen, nach der Natur gemalt von *Jos. Seboth.* 945
Ball, J., Origin of the Flora of the European Alps. 396
Freyn, J., Fünf bisher unbeschriebene Arten der Mediterranflora. 128
Gremblich, Jul., Excursion in die nördlichen Kalkalpen. I. 61

α. Belgien.

Durand, Th., Additions au catalogue de la flore Liégeoise. 625

β. Dänemark.

Florae danicae iconum fasciculus L., Ed. *Joh. Lange.* 779
Mortensen, H., Den danske Floras Tilvaext og Forandringer i den seneste Tid. 60

γ. Deutschland.

Artzt A., Beiträge zur Flora des Königreichs Sachsen. 708
— — Culturversuche mit nicht einheimischen Pflanzen in Marienberg. 1471
Behrens, W., Biologische Fragmente. 701
Buchenau, Fr., Ueber die Flora der Insel Neuwerk. 1629
Caspari, C., Phanerogamen der Umgebung von Oberlahnstein. 1470
Durand, Th., Note sur le Flora excursoria des Regierungsbezirkes Aachen. 661
Frank, A., und *Graber, J.*, Tabelle zum Bestimmen der in Deutschland wildwachsenden Holzgewächse. 465
Friren, A., Flore adventice de Sablon. 947
Gelmi, E., Il Monte Bondone di Trento con ispeciale riguardo alla sua Flora. 1432
Hoffmann, H., Nachträge zur Flora des Mittelrheinischen Gebietes. 1389

Huth, E., Flora von Frankfurt a. d. O. 294
Karsten, G., Periodische Erscheinungen des Pflanzen- und Thierreiches in Schleswig-Holstein. 133
Kliefoth, A., Botanische Mittheilung. 529
Krause, E. H. L., Botanische Excursion in die Rostocker Heide. 586
Kuntze, O., Miscellen über Hybriden u. aus d. Leipziger Flora. 1545
Ludwig, F., Excursion ins Triebthal bei Jocketa. 1202
Mejer, L., Die hannoversche Kalkflora. 134, 555
Petit, E., Udkast til en floristisk Beskrivelse af Als. 1389
Petrak, E. R., Zur Flora des Riesengebirges. 530
Rosbach, H., Flora von Trier. 1064
Rottenbach, H., Zur Flora Thüringens. 1562
Schlechtendal, D. T. L. v., Langethal, E. L. u. *Schenk, E.*, Flora von Deutschland. 396
Uechtritz, R. v., Viscum laxum und Cycloma platyphyllum. 287
Urban, J., Flora von Gross-Lichterfelde. 1115
Wacker, H., Zur Flora von Culm. 229
— — Vierter Nachtrag zur Phanerogamenflora von Culm. 229

δ. Frankreich.

Bonnet, E., Marrubium Vaillantii. 54
— — Biscutella neustriaca. 54
Brunaud, P., Liste des plantes phanérogames et cryptogames croissant spontanément à Saintes. 1431
Chastaingt, Elodea canadensis. 1009
Duval-Jouve, Les Vulpia de France. 1316
Emery, H., Présence de l'Isopyrum thalictroides aux environs de Dijon. 1171
Genevier, L. G., Monographie des Rubus du bassin de la Loire. 844
Héribaud-Joseph, Quelques Menthes observés dans le département de Cantal. 1164
Jeanbernat et Timbal-Lagrave, Le massif du Laurenti. 15
Le Grand, Helodea canadensis dans le centre de la France. 129
Lemoine, V., Atlas des caractères spécifiques des plantes de la flore parisienne et de la flore rémoise. 850
Magnin, A., Botanique phytostatique à Lyon. 662
— — Recherches sur la géographie botanique du Lyonnais. Fasc. 1. 709
Malinvaud, E., Observations sur une liste de quelques Menthes nouvelles ou peu connues. 56
Patouillard, N., Quelques plantes des environs de Paris. 1562
Sagot, La vigne sauvage observée à Belley. 129

ε. Griechenland.

Freyn, J., Trifolium xanthinum, eine bisher unbeschriebene Art der griechischen Flora. (Orig.). 308
Heldreich, Th. v., Musinitza. 1317
— — Stachys Spreitzenhoferi. 1470

ζ. Grossbritannien.

Bagnall, J. E., Centunculus minimus in Warwickshire. 1118
Beeby, W. H., Cardamine impatiens in Kent. 1118
— — West Sussex Plants. 1118
Bennet, A., Potamogeton trichoides in East Suffolk. 1470
— — Norfolk plants. 1118
Briggs, T. R. A., Unrecorded Stations for some plants near Bodmin. 1474
Cephalanthera rubra. 1118
Groves, J, Polygonum maritimum in West Cornwall. 1118
Melvill, C., Briza maxima in Jersey. 394
— — Silene eugallica in Jersey. 492
Moore, G. A., Trifolium maritimum in Ireland. 1171
Prior, R. C. A., On the Popular Names of British Plants. 59
Pryor, R. A., Ranunculus vulgatus in Herts. 1118

η. Italien.

Bizzozero, G., Alcune piante da aggiungersi alla Flora Veneta. 227
Caldesi, L., Tentamen Florae Faventinae. 560
Caruel, T., I tulipani della Toscana. 620
Freyn, J., A Monte Maggiore florájához. 918
Groves, E., Flora del Sirente. 295
Levier, E., Episode d'une campagne botanique au Mont Majella. 1630
Saccardo, P. A. e *Bizzozero G.*, Aggiunte alla Flora Trevigiana. 850
Uechtritz, R. v., Viscum laxum und Cycloma platyphyllum. 287

ϑ. Norwegen.

Wille, N., Botanisk Reise paa Hardangervidden. 63

ι. Oesterreich-Ungarn.

Aichinger, V. v., Ausflug auf die Hohe Kugel. 530
Beck, G., Zur Flora von Nieder-Oesterreich. 174
Borbás, V., Aus einem Briefe Tommasini's. 624
— — Békésvármegye a haza Flórájában. 1170
— — A hazai Epilobiumok ismeretéhez. 285
— — A hazai floristikus botanikusok működéséről. 559

Borbás, V., Floristicei adatok különös tekintettel a Roripákra. 285
— — Jellemzö adatok Szombathely flórájához. 1474
— — A Sorghum Halepense Pers. meghonosodásáról. 237
— — Tavasznyitó növény, mely az öszt is bezárja. 285
— — Ein an mich gerichteter Brief Tommasini's. 286
— — Zwei Rosenmonstrositäten. 286
— — Ueber einige Rosen. 287
— — Zur Flora der Iráz puszta im Comitat Bihár. 15
— — Zur Flora des Risnyákberges. 1203
— — Zwei neue Rosenformen aus Istrien. (Orig.). 381
Breindl, Zur Flora von Istrien. 426
Bubela, J., Ulex europaeus in Mähren. 287
Celakovsky, L., Analytická květena česka. 174
Fábry, J., Ket kirándulás Turócmegyében. 427
Ferchl, J., Flora von Berchtesgaden. 1259
Hansgirg, H., Orobanchen und Epilobien-Bastarde bei Prag. 398
— — Floristisches aus der Königgrätzer Gegend in Böhmen. 398
Haslinger, F., Botanisches Excursionsbuch für den Brünner Kreis. 368
Heimerl, A., Zur Flora von Nieder-Oesterreich. 287
— — Beiträge zur nieder-österreichischen Flora. 559
Hirc, D., Zur Flora des Risnjak. 1169
Höfer, F., Zwölf seltene Pflanzen. 427
Holuby, J. L., Zur Flora von Ober-Ungarn. 530, 1203
Kamiensky, Fr., Wiadomośc o roślinie wodnej „Elodea canadensis". 1224
Kempf, H., Fumaria rostellata. 427
Krupa, J., Stosunki florystyczne dorzecza Soly. 1204
Kusta, J., Lepidium perfoliatum. 427
Mühlich, A., Zur Flora von Nieder-Oesterreich. 175
Oborny, A., Flora des Znaimer Kreises. 227
Obrist, J., Zur Flora Nieder-Oesterreichs. 1009
Petter, K., Thalictrum pubescens. 287
Polák, K., Zur Flora von Böhmen. 1203
— — Ueber Roripa-Formen der Flora von Böhmen. 707
— — Sclerochloa dura. 708
Primics, G., Wanderungen in den Fogaraser Alpen. 1395
Raisz, M., Der Jezersko-See. 1595
Rauscher, R., Pflanzen um Linz. 427
Sauter, A., Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg. 466
Scherfel, A. W., Kleine Beiträge zur Kenntniss der subalpinen und alpinen Flora der Zipser Tatra II. 1391
Schindler, H., Gladiolus imbricatus. 946
Schönach, H., Literatur und Statistik der Flora von Tirol und Vorarlberg. 1224
Schuler, J., Vegetations-Verhältnisse der Voralpe bei Altenmarkt. 556
Slendziński, A. J., Rosliny mixdzyrzecza Zbruczu i Seretu przewazinie górnego ich biegu, zebrane 1878. 1204
Staub, M., Az 1878 évben Magyarországban tett phytophenologiai észleletek összállitása. 709
Stossich, A., Il Carso Liburnico. 1009
Strobl, F., Phytophaenologische Beobachtungen von Linz und Umgebung im Jahre 1878. 555
Struschka, H., Die Umgebung Mostars. 1225
Sztehlo, A., Adatok Glozsán és vidéke növénytani ismeretéhez. 1203
Tkany, F., Vegetationsverhältnisse der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung. 1472
Trusz, S., Nowy dodatek do flory lwowskiéj. 496
Vierhapper, F., Flora des Bezirkes Freiwaldau. 1473
Vukotinovic, Lj., Novi oblici hrvatskih hrastovah te ini dodatci na floru hrvatskuh. 364
— — Novae Quercuum croaticarum formae. 395
Watzel, C., Nachtrag zur Flora der offenblühenden Pflanzen von Böhmisch-Leipa. 465
Wiesbaur, J., Die Veilchen des Bisamberges bei Wien. 528
— — Zur Flora von Nieder-Oesterreich. 426, 946, 1203
— — Die Formen der Festuca ovina-Gruppe der Flora von Kalksburg. 288
— — Exkursionen in Kärnthen. 288
Zwanziger, G. A., Neue Flora von Kärnthen. 397
— — Zur Flora von Kärnthen. 426

ϰ. Rumänien.

Brandza, D., Prodromul florei Romane. 368

λ. Russland.

Bakunin, A. A., Flora des Gouvernements Twer. 883
Becker, A., Beiträge zu meinen Verzeichnissen der um Sarepta und am Bogdo vorkommenden Pflanzen. 1432
Brenner, M., Berättelse öfver en 1879 i Kajana och södra delen af Norra Oesterbotten verkställd botanisk resa. 1474
Hellström, Fr., Förteckning öfver de i Gamlakarleby provinsialläkare-distrikt funna Fröväxter och Ormbunkar. 1395
Herder, F. v., Phänologische Beobach-

tungen bei St. Petersburg im Jahre 1880. (Orig.) 985
Koschewnikoff, D. und *Zinger, W.*, Umriss der Flora des Gouvernements Tula. 1009
Leopold, C., Anteckningar öfver vegetationen i Sahalahti, Kumalahti och Luopiois kapeller of Södra Tavastland. 1563
Saelan, Th., Några sällsynta växter observerade under en exkursion till Sörnäs lastageplats vid Helsingfors. 1563

μ. Schweden.

Areschoug, F. W. C., Smärre fytografiska anteckningar. 1556
Behm, Fl., Botanisk utflygt till Oviksfjellen i Jemtland. 296
Flahault, Ch., Développement de la végétation en Suède d'après les travaux des météorologistes suédois. 1563
— — Nouvelles observations sur les modifications des végétaux suivant les conditions physiques du milieu. 932
Lagerheim, G., Växtgeografiska bidrag. 1563
Lönnroth, K. J., Hufvudformen af Arabis arenosa Scop. funnen i Sverige. 1562
Nordstedt, O., Om några af svenska florans novitier 1880. 1630

ν. Schweiz.

Ayasse, E., Un saule nouveau découvert aux environs de Genève. 492
Gremli, A., Neue Beiträge zur Flora der Schweiz. 1164

ο. Spanien und Portugal.

Barceló y Cómbis, Francisco, Flora de las islas Baleares. Entr. I—III. 711
Hackel, E., Catalogue raisonné des Graminées de Portugal. 705
Janka, V. v., Besprechung von *Willkomm* und *Lange's* Prodromus flor. hisp. vol. III pars 4. 778
Leresche et *Levier*, Decas plantarum novarum in Hispania collectarum. 1227
Malinvaud, E., Sur le Catalogue raisonné des Graminées du Portugal publié par *M. C. Hackel.* 1630
Rivoli, J., Die Serra da Estrella. 1564
Rodriguez, J. J., Excursion Botanica al Puiz de Torella. 710
Willkomm, M. et *Lange, J.*, Prodromus Florae hispanicae vol. III pars 4. 626
Willkomm, M., Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen III. 288

f. Polarländer.

Kornerup, Det organiske Liv paa den östlige Nunatak. 61
Lange, Joh., Bemerkninger om de af Kornerup samlede Planter i Grönland. 14
Norman, J. M., Voxesteder for nogle af den norske Floras Karplanter sönden for Polarkreelsen. 1631
Schübeler, F. C., Wirkungen des ununterbrochenen Sonnenlichts auf die Pflanzen der Polarländer. 1613
Trautvetter, E. R. v., Rossiae arcticae plantas quasdam enumeravit. 1063
Warming, E., Einige Resultate in der Erforschung der Flora von Grönland. 920

XVI. Phytopalaeontologie.

A. Allgemeines. (Floren einzelner oder mehrerer Formationen.)

Ettingshausen, C. F. v., Vorläuf. Mittheilungen über phytophylogenetische Untersuchungen. 589
Collett, J., Fossils of the carboniferous formation of Harrison County. 173
Conwentz, Fossile Hölzer von Karlsdorf am Zobten. 340
Engelhardt, H., Cyprisschiefer Nordböhmens und ihre pflanzlichen Einschlüsse. 1232
Feistmantel, O., Further notes on the correlation of the Gondwána Flora with other Floras. 1129
— — Notes on fossil plants from Kattywar, Shekh Budin, and Sirgujah. 497
— — Palaeontological notes from the Karharbári coalfield. 1013
— — Palaeontological notes from the South Rewah coalfield. 1475
Fontaine, W. M. and *White, J. C.*, Permian or upper Carboniferous Flora of West-Virginia and S. W. Pennsylvania. 587
Goeppert, H. R., Die versteinerten Hölzer des Kyffhäuser. 1635
Griesbach, C. L., Geological notes. 662
Heer, O., Beiträge zur fossilen Flora von Sumatra. 131
— — Flora fossilis arctica. Band VI. Abtheil. I. 1565
Holmes, W. H., Fossil forests of the volcanic tertiary formations of the Yellostone National Park. 172
Hosius u. *von der Marck*, Flora der westphälischen Kreideformation. 561
Lethaea geognostica. Th. I. Palaeozoica von *Ferd. Roemer*. 427
Miller, S. A., Fossils found in the Hudson River, Utica slate and Prenton Groups. 172

Müller, F. v., New vegetable Fossils of the Auriferous Drifts. 58
Nathorst, A. G., Om Floran i Sk°nes kolförande bildningar. I. 366
Peck, R., Nachträge und Berichtigungen zur Fauna und Flora des Rothliegenden bei Wünschendorf. 948
Probst, J. Fauna und Flora der Molasse im Württembergischen Oberschwaben. 1635
Reinsch, P. F., Neue pflanzliche Gebilde in der Steinkohle und im Anthrazit. (Orig.) Gratisbeilage.
Rothpletz, A., Flora und Fauna der Culmformation bei Hainichen in Sachsen. Mit Tfl. 1—3. (Orig.). Gratisbeilage III.
— — Steinkohlenformation und deren Flora an der Ostseite des Tödi. 229
Schmalhausen, J., Beiträge zur Jura-Flora Russlands. 11
Sterzel, T., Organische Reste im unteren Porphyrtuffe. 133
— — Scolecopteris elegans Zenker und andere fossile Reste aus dem Hornstein von Altendorf. 949
Williamson, M., Die aufrechtstehenden Baumstämme der Steinkohlenschichten. 921

B. **Specielles (Einzelne Familien etc.)**

Bachmann, J., Versteinertes Holz von Mokkattam. 712
Conwentz, H., In Brauneisenstein umgewandeltes Nadelholz.
— — In Marcasit umgewandelte Braunkohlenhölzer. 57
— — Die fossilen Hölzer von Karlsdorf am Zobten. 340
Crépin, Fr., Notes paléophytologiques; 2. Sur quelques Sphenopteris. 1172
Engelhardt, H., Cyprisschiefer Nordböhmens und ihre pflanzlichen Einschlüsse. 1232
Feistmantel, O., The fossil genera Nöggerathia Stbg., Nöggerathiopsis Fstm. und Rhiptozamites Schmalh. 468
Göppert, H. R., Die versteinerten Hölzer des Kyffhäuser. 1635
— — Drehwüchsigkeit und Drehsucht fossiler Nadelhölzer. 13
— — Notiz über das Vorkommen von Coniferen. (Orig.) 247
Kaiser, P., Ficoxylon bohemicum. 498
— — Neue fossile Laubhölzer. (Orig.) 511
Kitton, Fr., Diatoms in the London clay. 353
Müller, F. v., Ottelia praeterita F. v. M. 293
Nathorst, A. G., Spirangium och dess Förekomst i Skånes kolförande bildningar. 293
Ottmer, J., Neue fossile Chara-Art. 1233
Reinsch, P. F., Neue pflanzliche Gebilde in d. Steinkohle u. im Anthracit. (Extrabeilage I.)
Renault, B., Structure comparée de quelques tiges de la flore carbonifère. 58
Russow, E., Verkieseltes Coniferenholz aus der Kohlenformation bei Kamyschin. 366
Schenk, A., Fossile Hölzer aus der Libyschen Wüste. 1571
Schmalhausen, J., Ueber einen silificirten Farnstamm. 1636
Sterzel, J. T., Scolecopteris elegans Zenker und andere fossile Reste aus dem Hornstein von Altendorf. 949
Thümen, Ueber einen praehistorischen, aus den Pfahlbaustätten bei Laibach stammenden Polyporus. 204
Van Tieghem, Ph., Ferment butyrique à l'époque de la houille. 5

XVII. Gallen.

Courchet, L., Les galles produites par les Aphidiens. 135
Henderson, P., Club root in cabbages. 67.
Kessler, H. F., Neue Beobachtungen an den auf Ulmus campestris L. vorkommenden Aphiden-Arten. 627
Löw, F., Zur näheren Kenntniss zweier Pemphiginen. 540
— — Ueber Psylloden. 341
— — Neue Milbengallen, nebst Mittheilungen über einige schon bekannte. 370
McLachlan, R., Eucalyptus galls. 1573
Müller, K., Die von Anguillulen auf Achillea erzeugten Gallen. (Orig.) 187
— — Phytoptus auf Sedum reflexum. (Orig.) 349
Paszlavszky, J., Entstehung der Rosengallen. 664
Schlechtendal, D. R. v., Zur Kenntniss der Verbreitung der Milbengallen in Sachsen. 884
Thomas, Fr., Synchytrium u. Anguillula auf Dryas. (Orig.) 761
— — Ein südafrikanisches Cecidium von Rhus pyroides. 850
— — Ueber die von Girard kürzlich beschriebenen Gallen der Birnbäume. 850
Woronin, M., Nachträgliche Notiz zur Frage der Kohlpflanzenhernie. 16

Vergl. auch den Abschnitt „Thierische Parasiten“ unter Pflanzenkrankheiten.

XVIII. Pflanzenteratologie.

A. Allgemeines.

Benda, C., Monstrosität von Picea excelsa. 663
Borbás, V., Fasciatio a füzfán lecsonkétás következtében. 950
— — Einige Bildungsabweichungen. 704
Bruhin, Th., Neue Entdeckungen in der Flora Wiskonsins. 175
Caruel, T., Una mezza centuria di specie e di genere fondati in botanica sopra casi teratologici o patologici. 54, 105, 281
Cramer, C., Verschiedene pflanzliche Bildungsabweichungen. 628
Ernst, A., Botanische Notizen aus Venezuela. 574
Klein, Jul., Zur Kenntniss von Robinia Pseudacacia. I. II. (Orig.) 539
Klinggräff, v., Ein monströses Cyclamen. 221
Mühlich, A., Zur Flora von Nieder-Oesterreich. 175
Roumeguère, C., Anomalies offertes par les Agaricus acerbus et equestris. 102

B. Einzelne Organe.

α. Stamm.

Borbás, V., Fasciatio a füzfán lecsonkétás következtében. 950

β. Blatt.

Ascherson, P., Phoenix dactylifera L. mit braungesprenkelten Blattrippen. 713
Borbás, V., A kikirics félig zöld virággal. 1572
Davenport, G. E., Fern Notes. 1533

γ. Blüten.

Ascherson, P., Form von Trifolium pratense. 1431
Baillon, H., Monstruosités des Richardia. 968
— — Styles des fleurs mâles des Begonias. 219
— — Deux cas de monstruosités. 220
Borbás, V., A csipke bogyó keletkezéséről. 521
— — Fasciatio a füzfán lecsonkétás következtében. 950
Borbás, V., Zöld pipacs. 1572
— — Zwei Rosenmonstrositäten. 276
Buchenau, F., Merkwürdig veränderte Blüte einer cultiv. Fuchsia. 1233
Cramer, C., Verschiedene pflanzliche Bildungsabweichungen. 628
Cugini, G., Un' anomalia della Zea Mays L. — 1130
Duchartre, P., Des fleurs monstrueuses de Grenadier. 219
— — Les fleurs doubles des Bégonias tubéreux. 1131
Engelmann, G., Fraxinus quadrangulata with hermaphrodite flowers. 707
Freyhold, v., Wechsel der Symmetrane bei den Gladiolus-Blüten. 273
Godron, D. A., L'absence d'une glume aux épillets latéraux des Lolium. 1307
Heckel, E., Dimorphisme floral et pétalodie staminale sur le Convolvulvus arvensis. 1463
Kl(ein), G., Kikirics egészen elzöldült virággal. 1572
Kraus, K., Wachsthumsursachen und deren künstliche Beeinflussung. 903
Lilas double de Lemoine 1132
Magnus, P., Monströse Gipfelblüten von Digitalis purpurea. 115
— — Monströse Exemplare von Linaea borealis. 633
Marchand, M. L., Monstruosité du Paeonia Moutan. 968
Patouillard, N., Sur quelques plantes des environs de Paris. 1562
Penzig, O., Un caso teratologico nella Primula sinensis. 968
Preston, T. A., Spring flowering form of Colchicum autumnale. 1573
White, J W., Rare form of Colchicum autumnale. 1573
— — Spring-flowering Form of Colchicum autumnale. 465

δ. Früchte.

Duchartre, P., Une poire monstrueuse. 566
Heckel, Deux cas de monstruosité dans les fruits de Citrus. 220

XIX. Pflanzenkrankheiten.

A. Allgemeines.

Renouard, A., Les principales maladies du lin. 592
Sorauer, P., Giebt es eine Prädisposition der Pflanzen für gewisse Krankheiten? 1477

B. Krankheiten durch atmosphärische Einflüsse.

Fabricius, Interessanter Blitzschlag. 68
Lanner, G., Potatis farsoten. 887
Renner, A Köd és a mézharmat. 297

α. Lichtmangel.

Mer, E., Dépérissement des cimes d'Epicéas. 1637
Vries, H. v., Aufrichtung des gelagerten Getreides. 583

β. Wärme-Mangel und -Ueberschuss.

Baudisch, F., Verhalten einiger exotischer Nadelhölzer im Winter 1879—1880. 533
Bizzozero, G., Effetti del freddo sulla Vegetazione nell' inverno 1879/80. 852
Bucco, G., Effetti del freddo a Genova. 1493
Coaz, J., Das Blatt und seine Entfärbung. 1157
Kunisch, H., Tödtliche Einwirkung niederer Temperaturen auf die Pflanzen. 1490
Giribaldi, A., Il freddo a Bordighera. 1493
Flückiger, Effect of intense cold on cherry-laurel. 887
Fritzgärtner, Beschädigung der Obstbäume im Neckarthal. 1494
Frostschäden. 665
Hartig, R., Frost und Frostkrebs. 1134
— — Sonnenbrand oder Sonnenrisse der Waldbäume. 1014
L. (Lucas?), Frostschäden an den Obstbäumen. 1494
Meyer, F., Ursache des Erfrierens und Schutz der Gartengewächse gegen die Winterkälte. 853
Müller-Thurgau, H., Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen. 1065
Nowicki, A., Wpływ mrozów na rośliny. 533
Ramann, E., Aschenanalysen erfrorner Blätter und Triebe. (Orig.) 1274
Ursachen des Auswinterns des Rapses. 853
Weckler, C., Frostschaden an den Reben bei Reutlingen. 1494

C. **Wasser- und Nährstoffüberschuss.**

Hartig, R., Zersprengen der Eichenrinde nach plötzlicher Zuwachssteigerung. 1133
Rimpau, W., Aufschiessen der Runkelrüben. 230
Sorauer, P., Verbrennen der Pflanzen in nassem Boden. 1132
— — „Wassersucht" bei Ribes aureum. 0141

D. **Verflüssigungskrankheiten.**

Bolle, C., Polyporus igniarius. 534
Drawiel, Impfung von Polyporus igniarius auf einen gesunden Kirschbaum. 533
Fintelmann, H., Verharzung von Coniferenwurzeln. 600
Novellis, E. de, Il male della gomma degli agrumi. 469

E. **Wunden.**

Treichel, A., Inschriften und Zeichen an Bäumen. 299

F. **Phanerogame Parasiten.**

Baillon, H., Parasite qui détruit les Melons. 231
Erdös, Janos, Megjegyzés az „Aranka" kiirtásához. 1261
Koch, L., Klee- und Flachsseide. 1482
Lojacono, M., Osservazioni sulle Orobanche ed in ispecie su quella parasita della fava. 1639
Zlinsky, I., Az aranka vagy luczernakosz kiirtása. 888

G. **Kryptogamische Parasiten.**

Cattaneo, A., I miceti degli Agrumi. 450
Hartig, R., Die durch Pilze bedingten Pflanzenkrankheiten. 1494
Malattia delle viti in Sansego. 502
Rostrup, E., Sygdomme hos Skovtraeerne, fåraarsagede af ikke rustagtige Snyttesvampe. I. II. 369

α. Chytridiaceae.

Thomas, Fr., Synchytrium und Anguillula auf Dryas. (Orig.) 761

β. Discomycetes.

Eriksson, J., Klöfverrótan. 296
Hartig, R., Die Lärchenkrankheiten, insbesondere der Lärchenkrebspilz. 971
Mühlberg, Ueber Roesleria hypogaea. 712
Prantl, Karl, Weitere Beobachtungen über die Kiefernschütte und die auf Coniferen schmarotzenden Pilze aus d. Gatt. Hysterium. 1261
Prillieux, E., Le rond des Pins. 1638

γ. Gymnoasci.

Ráthay, E., Vorläuf. Mittheil. über die Hexenbesen d. Kirschbäume und über Exoascus Wiesneri. 664

δ. Hymenomycetes.

Conwentz, H., Thelephora laciniata Fr. 64
Drawiel, Impfung von Polyporus igniarius auf einen gesund. Kirschbaum. 533
Hartig, R., Der zerschlitzte Warzenpilz, Thelephora laciniata. 1135
Millardet, A., Phylloxera et Pourridié. 1325

ε. Myxomycetes.

Woronin, M., Nachträgliche Notiz zur Frage der Kohlpflanzenhernie. 16

ζ. Peronosporeae.

Hartig, R., Buchenkeimlingspilz, Phytophthora Fagi. 970
Lanner, G., Tankar om potatis farsoten. 887
Mika, K., A Peronospora viticola Erdélyben. 1235
Roumeguère, C., Le Peronospora de la vigne. 102
Thomas, P., Apparition dans le dép. du Tarn du Peronospora viticola. 1525

Therry, J., Aire et marche de développement en France du Peronospora de la vigne pendant l'automne 1879. 354
Thümen, Einwanderung d. Peronospora viticola in Europa. 1604
Voss, Peronospora viticola. 1604
— — Mykologische Notiz. 1604

η. Pyrenomycetes.

Bretfeld, H. F. v., Der Rapsverderber. 886
Cattaneo, A., Nebbia degli Esperidii. 399
Cugini, G., Una malattia del frumento recentemente comparsa nella prov. di Bologna. 1234
Daubrawa, H., Das Mutterkorn. 233
Ellis, J. B., New Sphaeria on Grapes. 1604
Ernst, A., Botan. Notizen aus Carácas. (Orig.) 1178
Hartig, R., Der Ahornkeimlingspilz, Cercospora acerina. 972
— — Der Eichenwurzeltödter, Rosellinia quercina. 885
— — Der Fichtenrindenpilz, Nectria Cucurbitula Fr. 1015
— — Der Krebspilz der Laubholzbäume, Nectria ditissima. 1134
— — Rhizoctonia quercina n. sp. 65
Hoch, J., Der schwarze und rothe Brand an den Weintrauben. 784
Linde, S., Wurzel-Parasiten und angebliche Bodenerschöpfung in Bezug auf die Kleemüdigkeit. 66
— — Malattia delle viti in Sansego. 502
Moritz, J., Wirkungsweise des Schwefelns als Mittel gegen den Traubenpilz. 1235
Neumann, O., Stemphylium ericoctonum. 534
Plowright, Ch. P., Propagation of Sphaeria fimbriata. 199
Prillieux, C., Tavelures et les crevasses des poires. 65
— — Rot des vignes américaines et l'anthracnose des vignes françaises. 1638
Renner, A Köd és a mézharmat. 297
Roumeguère, C., Un Rhizomorpha conidifère découvert par Barbiche. 769
Thümen, F. v., Die Pocken des Weinstockes. 176
Ueber Pflanzenkrankheiten in der Schweiz. 298

θ. Tuberacei.

Ludwig, F., Interessante Pilzfunde bei Greiz. 1603
Rees, M., Parasitismus von Elaphomyces granulatus. 1094

ι. Uredinei.

De Bary, A., Aecidium Abietinum. 853
Daille, M., Uredo Viticida. 712
Dyer, W. J., Coffee leaf disease of Ceylon. 400
Fischer, L., Puccinia Malvaccarum. 692
Hartig, R., Calyptospora Göppertiana und Aecidium columnare. 1324
Ihne, E., Infectionsversuche mit Puccinia Malvacearum. 1254
Lange, J., Sygdomme hos vore vigtigste dyrkede Planter, som fremkaldes ved Rustsvampe snyltende paa forskjellige Vaertplanter. 297

κ. Ustilaginei.

Frank, A. B., Notiz über den Zwiebelbrand. (Orig.) 186
Kühn, J., Staubbrand in Hafer und Gerste. 16
— — Wildwachsende Pflanzen als Verbreiter von Krankheiten unserer Culturgewächse. 17
— — Beobachtungen über den Steinbrand des Weizens. 175
Kudelka, S., Działanie pólprocentowego roztworu siarkanu miedzi na sniec i ziarna zbozowe. 1639
Liebenberg, A. v., Schweflige Säure als Mittel gegen den Steinbrand des Weizens. 398
Magnus, P., Bemerkungen zu Frank's Notiz über den Zwiebelbrand. (Orig.) 348
Renner, A., Az üszögbetegség kulonostekintettel a müveleti növényeinkre. 232
Schindler, F., Einfluss verschiedener Temperaturen auf die Keimfähigkeit der Steinbrandsporen. 929

H. Thierische Parasiten.

Boiteau, P., Traitements effectués sur les vignes atteintes par le Phylloxera. 785
— — L'emploi du sulfure de carbone pour la destruction du Phylloxera. 1489
Borkenkäfer in den Aepfelbäumen. 1490
Coaz, J., Auftreten des grauen Lärchenwicklers (Tortrix pinicolana) in Graubünden. 784
Door welke middelen men in Duitschland de verspreiding van den „rogge aal" tegengaat. 501
Ernst, A., Botan. Notizen aus Carácas. (Orig.) 1178
Fatio, V., Stand der Phylloxera-Frage in der Schweiz im Jahre 1878. 534
Ferreira, R., Phylloxera vastatrix. 470
Fillossera. 713
La fillossera in Sicilia. 502
Girard, M., Résistance du Phylloxera aux basses températures. 1489
Hamm, M., Moyens applicables à la destruction du Phylloxéra 399
Hartig, R., Die Buchenbaumlaus, Lachnus exsiccator. 1135
— — Die Buchenwolllaus, Chermes Fagi. 1136

Henderson, P., Club root in cabbages. 67
Herman, O., A filloksźéra Magyarországon. 1016
Influence des ravages du Phylloxera. 1433
Eine Krankheit unserer Birnbäume. 1490
Kudelka, S., Wycienczenie roli jako rzekoma przyczyna nicobradzania sie buraków. 1640
Kühn u. *Liebscher*, Versuche mit rübenmüden Böden. 19
Laliman, Phylloxera gallicole et le Phylloxera vastatrix. 1136
Lessona, M., I nemici del vino. 1433
Makowsky, A., Rübenschädlinge. 819
Malattia delle viti in Sansego. 502
Marc, F., Die Vermehrung der Weinrebe als Heilmittel gegen die Phylloxera. 67
Marès, H., Résultats obtenus dans le traitement des vignes par le sulfocarbonate de potassium. 888
Millardet, A., Phylloxera et Pourridié. 1325
Nördlinger, H., Lebensweise von Forstkerfen. 853
Petrogalli, A., Phylloxera. 1016
Prillieux, É., Altérations produites dans le bois du pommier par les piqûres du puceron lanigère. 436
W. R., Blattläuse und die Mittel zu ihrer Vertilgung. 819
Reblaus in Ungarn. 665
Semper, C., Mittel gegen Kartoffelkäfer, Phylloxera und andere schädliche Insecten. 1137
Staub, M., Reblaus und ihre Verwüstungen. 438
Szava, Farkas, Hogy irtsuk a Phylloxerat. 1136
Szellnar, J., Czélszerü mód a phylloxera kiirtására. 1490
Szöllösi. Máte, A peeri phylloxera. 1016
Thomas, F., Synchytrium und Anguillula auf Dryas. (Orig.) 761
Warming, E., Plantesygdomme, fremkaldse ved Rundorme. 66
Woronin, M., Nachträgliche Notiz zur Frage der Kohlpflanzenhernie. 16

Anhang (Krankheiten der Culturgewächse.*)

1. Kaffee u. Thee.

Dyer, W. T., Coffee leaf disease of Ceylon. 400
Ernst, A., Botanische Notizen aus Carácas. (Orig.) 1178

2. Futterpflanzen u. Knollengewächse.

Eriksson, J., Om klöfverrótan. 296
Koch, L., Die Klee- und Flachsseide. 1482
Kudelka, S., Wycienczenie roli jako rzekoma przyczyna nieobradzania sie buraków. 1640
Lanner, G., Om potatis farsoten. 887
Linde, S., Wurzel-Parasiten und angebliche Bodenerschöpfung in Bezug auf die Kleemüdigkeit und analoge Krankheitserscheinungen. 66
Makowsky, A., Rübenschädlinge. 817
Rimpau, W., Aufschiessen der Runkelrüben. 230
Warming, Eug., Plantesygdomme, fremkaldse ved Rundorme. 66

3. Gemüsepflanzen.

Baillon, H., Parasite qui détruit les Melons. 231
Frank, A. B., Notiz über den Zwiebelbrand. (Orig.) 186
Henderson, P., Club root in cabbages. 67
Lojacono, M., Osservazioni sulle Orobanche ed in ispecie su quella parassita della fava. 1639
Magnus, P., Bemerkungen zu Frank's Notiz über den Zwiebelbrand. 348
Woronin, M., Nachträgliche Notiz zur Frage der Kohlpflanzenhernie. 16

4. Getreide.

Cugini, G., Malattia del frumento recent. comparsa nella prov. di Bologna. 1234
Daubrawa, H., Das Mutterkorn. 135
Door welke middelen men in Duitschland de verspreiding van den „rogge aal" [Anguillula] tegengaat. 501
Ernst, A., Botanische Notizen aus Carácas. (Orig.) 1178
Kudelka, S., Dzialanie pólprocentowego roztworu siarkanu miedzi na sniec i ziarna zbozowe. 1639
Kühn, J., Staubbrand in Hafer und Gerste. 16
— — Wildwachsende Pflanzen als Verbreiter von Krankheiten unserer Culturgewächse. 17
— — Beobachtungen über den Steinbrand des Weizens. 175
Lange, J., Sygdomme hos vore vigtigste dyrkede Planter, som fremkaldes ved Rustsvampe snyltende paa forskjellige Vaertplanter. 297
Liebenberg, A. v., Schweflige Säure als Mittel gegen den Steinbrand des Weizens. 398
Renner, A., Az üszögbetegség. 232
— — A Köd és a mézharmat. 297

5. Laubhölzer.

Fabricius, Interessanter Blitzschlag. 68
Hartig, R., Der Ahornkeimlingspilz, Cercospora acerina. 972

*) Auszug aus der vorstehenden systematischen Uebersicht nach praktischen Gesichtspunkten geordnet.

Hartig, R., Die Buchenbaumlaus, Lachnus exsiccator, 1135
— — Die Buchenwolllaus, Chermes Fagi. 1136
— — Der Buchenkeimlingspilz, Phytophthora Fagi. 970
— — Der Eichenwurzeltödter, Roselinia quercina. 885
— — Frost und Frostkrebs. 1134
— — Der Krebspilz der Laubholzbäume, Nectria ditissima. 1134
— — Rhizoctonia quercina. 65
— — Sonnenbrand oder die Sonnenrisse der Waldbäume. 1014
— — Zersprengen der Eichenrinde nach plötzlicher Zuwachssteigerung. 1133
Höhnel, F. v., Weitere Untersuchungen über den Ablösungsvorgang von verholzten Zweigen. 177
Neumann, O., Stemphylium ericoctonum. 534
Plowright, Ch. B., Propagation of Sphaeria fimbriata. 199
Rostrup, E., Sygdomme hos Skovtraerne fåraarsagede af ikke rustagtige Snyttesvampe. I. II. 369
Treichel, A., Inschriften u. Zeichen an Bäumen. 299

6. Nadelhölzer.

De Bary, A., Aecidium abietinum. 853
Baudisch, F., Verhalten einiger exotischer Nadelhölzer im Winter 1879—1880. 533
Conwentz, H., Thelephora laciniata Fr. 64
Coaz, J., Auftreten des grauen Lärchenwicklers in Graubünden. 784
Fintelmann, H., Verharzung von Coniferenwurzeln. 600
Frostschäden. 665
Hartig, R., Calyptospora Göppertiana und Aecidium columnare. 1324
— — Fichtenrindenpilz, Nectria Cucurbitula Fr. 1015
— — Die Lärchenkrankheiten, insbesondere der Lärchenkrebspilz, Peziza Willkommii. 971
— — Der zerschlitzte Warzenpilz, Thelephora laciniata. 1135
Höhnel, F. v., Weitere Untersuchungen über den Ablösungsvorgang von verholzten Zweigen. 177
Mer, E., Dépérissement des cimes d'Epicéas. 1637
Prantl, K., Weitere Beobachtungen üb. die Kiefernschütte und die auf Coniferen schmarotzenden Pilze aus der Gatt. Hysterium. 1261
Prillieux, Éd., Le rond des Pins. 1638
Rees, M., Parasitismus von Elaphomyces granulatus. 1094
Rostrup, E., Sygdomme hos Skovtraerne, fåraarsagede af ikke rustagtige Snyttesvampe. I. II. 369

7. Obstpflanzen.

Bolle, C., Polyporus igniarius. 534
Borkenkäfer in den Aepfelbäumen. 1490
Cattaneo, A., I miceti degli Agrumi. 450
— — Nebbia degli Esperidii. 399
Drawiel, Impfung von Polyporus igniarius auf einen gesunden Kirschbaum, 533
Fritzgärtner, Beschädigung der Obstbäume im Neckarthale. 1494
Gibelli, G., Malattia del Castagno. 1497
Eine Krankheit unserer Birnbäume. 1490
L. (Lucas?), Frostschäden an den Obstbäumen. 1494
Novellis, E. de, Il male della gomma degli agrumi. 469
Prillieux, É., Altérations produites dans le bois du pommier par les piqûres du puceron lanigère. 436
Prillieux, C., Les tavelures et les crevasses des poires. 65
Ráthey, E., Vorläufige Mittheilung über die Hexenbesen der Kirschbäume und über Exoascus Wiesneri Ráthay. 664
Sorauer, P., Verbrennen der Pflanzen in nassem Boden. 1132
— — Wassersucht bei Ribes aureum. 1014

8. Oelgewächse.

Bretfeld, H. v., Der Rapsverderber. 886
Koch, L., Klee- und Flachsseide. 1482
Renouard, A. F., Principales maladies du lin. 592

9. Wein.

Boiteau, P., L'emploi du sulfure de carbone pour la destruction du Phylloxera. 1489
— — Traitements effectués sur les vignes atteintes par le Phylloxera. 785
Daille, M., Uredo Viticida. 712
Fatio, V., Stand der Phylloxera-Frage in der Schweiz im Jahre 1878. 534
Ferreira, R., Phylloxera vastatrix. 470
Fillossera. 713
Fillossera in Sicilia. 502
Girard, M., Résistance du Phylloxera aux basses températures. 1489
Hamm, M., Moyens applicables à la destruction du Phylloxéra. 399
Herman, O., A fillokszéra Magyarországon. 1016
Hoch, J., Der schwarze und rothe Brand an den Weintrauben. 784
Influence des ravages du phylloxera. 1433
Laliman, Phylloxera gallicole et le Phylloxera vastatrix. 1136
Lessona, M., I nemici del vino. 1433
Malattia delle viti in Sansego. 502
Marc, F., Vermehrung der Weinrebe als Heilmittel gegen die Phylloxera. 67
Marès, H., Traitement des vignes par le sulfocarbonate de potassium. 888

Mika, K., A Peronospora viticola Erdélyben. 1235
Millardet, A., Phylloxera et Pourridié. 1325
Moritz, J., Wirkungsweise des Schwefelns als Mittel gegen den Traubenpilz. 1235
Mühlberg, Roesleria hypogaea. 712
Petrogalli, A., Phylloxera. 1016
Prillieux, Éd., Rot des vignes américaines et l'anthracnose des vignes françaises. 1638
Reblaus in Ungarn. 665
Roumeguère, Le Peronospora de la vigne. 102
Staub, M., Reblaus und ihre Verwüstungen. 438
Szava, F., Hogy irtsuck a Phylloxérat. 1136
Szellnár, J., Czelszerü mod a phylloxera kiirtására. 1490
Szöllösi, M., A peeri phylloxera. 1016
Therry, J., Développement en France du Peronospora de la vigne pendant l'automne 1879. 354
Thomas, P., Apparition dans le dép. du Tarn du Peronospora viticola. 1525
Thümen, F. v., Einwanderung der Peronospora viticola in Europa. 1604
— — Die Pocken des Weinstockes. 176
Ueber Pflanzenkrankheiten in der Schweiz. 298
Voss, W., Mykologische Notiz 1604
— — Peronospora viticola. 1604
Weckler, C., Frostschaden an den Reben bei Reutlingen. 1494

10. Zierpflanzen.

Fischer, L., Puccinia Malvacear. 692
Ihne, G., Infectionsversuche mit Puccinia Malvacearum. 1254
Mittel zur Bekämpfung des Rosenpilzes. 712

XX. Medic.-Pharmac. Botanik.

A. Allgemeines und Vermischtes.

Bentley and Trimen, H., Medicinal-Plants. Vol. 4. 567
Bignone, F., I Funghi considerati sotto il rapporto dell' economia domestica e della medicina. 1154
Eichler, A. W., Syllabus d. Vorlesungen über spec. und medic.-pharmac. Botanik. Zweite Auflage. 594
Eidam, E., Nutzen u. Schaden d. niederen Pflanzenwelt. 324
Haynald, L., A szentirási Mézgák és Gyanták termö növényei. 403
Jörgensen, A., Mikroskopisk Undersögelse af Drikkevandet i Colding. 98
Neelsen, F., Studien über die blaue Milch. 1649
Schiller, S., Kardinal Haynald's botanische Bibelexegese. 599
Thümen, F. v., Die Pilze im Haushalte der Menschen. 353
Treichel, A., Polycystis aeruginosa Ktz. als Ursache von rothgefärbtem Trinkwasser. 195

B. Specielle Pharmakognosie und Pharmakodynamik.

Baillon, H., Quelques plantes à Curare. 70
— — Le Baume de Guatémala. 235
Bosisto, Eucalyptus und ihre Eigenschaften. 471
Braun, H., Grimmault's „Indische Cigarretten aus Cannabis indica." 470
— — Entstehung des sogen. Gummi von Quebracho colorado. 1500
Crévaux, J., Observations fournies par un voyage dans l'Amérique équatoriale. 234
Dal Sie, G., Polvere insetticida data dai fiori del Pyrethrum proveniente dalla Dalmazia. 568
Dragendorff, Vorläufige Bemerk. über Mongumosäuren. 401
— — Herrn Mandelins Untersuchungen. 401
Dymock, W., On Indian Drugs. 786, 952, 976, 1326
Erwin, J. L., Manaca. 1497
Gerrard, A. W., Composition of Tonga. 888
Gillot, X., Agaricus xanthodermus et ses propriétés suspectes. 354
Greenish, T., Histology of Araroba or Goa powder. 951
Hanausek, T. F., Folia Boldo. 567
Hansen, A., Die Quebracho-Rinde. 629
Hesse, O., Die Carobablätter. 568
— — Alkaloïde der Ditarinde. 1237
— — Rinde von Alstonia spectabilis. 1237
— — Zur Kenntniss der Pereirorinde. 598
Holden, L. H., Aralia spinosa or false prickly ash bark. 1263
Holmes, E. M., Botanical source of Tonga. 888
— — Japanese Belladonna. 567
Howard, J. E., Origin of the Calisaya Ledgeriana. 786
Keussler, E. v., Chrysophansäureartige Substanz der Sennesblätter und der Frangulinsäure. 967
Kraut, K., Belladonnin. 1617
Lloyd, J. U., Anemopsis californica. 713

Lorentz, P. G., Notizen aus Argentinien. (Orig.) 1337
Möller, J., Anatomische Notizen. 271
— — Fieberrinde aus Central-Afrika. 1263
— — Mogdad-Kaffee. 718
Müller, F. v., Eucalypts of Victoria. 62
— — Eucalyptographia. III. IV. 283
Parodi, D., Tayuya. 713
Paschkis, H., Zwei schleimliefernde Droguen. 1236
— — Zur näheren Kenntniss einiger minder bekannter Blätter. 401
Planchon, J., Sur les Strychnos. 1498
— — Plantes, qui servent de base aux divers Curares. 589
— — Plants which serve as the basis of various Curares. 598
— — Sur les quinquinas de Java. 1640
Poehl, A., Untersuchung der Blätter von Pilocarpus officinalis. 714
Ist Rhabarber der Gesundheit zuträglich? 599
Soubeiran, M. L., Thapsia garganica. 668
Treumann, K., Zur Kenntniss der Aloë. 1642
Vogl, A., Origin of the „gum" of Quebracho colorado. 1042
Wellcome, H. S., Visit to the native Cinchona forests of South America. 1641
Wieser, H., Pyroguajacin. 908

C. Anhang. **Pflanzen als Krankheitsursachen bei Menschen und Thieren.**

Arloing, Cornevin et *Thomas*, Inoculabilité du charbon symptomatique. 786
Behrens, W. J., Unsere unsichtbaren Feinde. 972
Brümmer, J., Maul- und Klauenseuche — ähnliche Krankheitserscheinungen, hervorgerufen durch befallenen Raps. 17
Buchner, H., Experimentelle Erzeugung des Milzbrandcontagiums aus den Heupilzen. 1643
Burnett, C. H., Aspergillus in the human ear. 17
Chauveau, A., Nature de l'immunité des moutons algériens contre le sang de rate. 1137
Delamotte, Les maladies charbonneuses et les troupeaux de l'Algérie. I. 1574
Dodel-Port, A., Illustr. Pflanzenleben. Lief. 1. 2. 652
Eberth, C. J., Neuer pathogener Bacillus. 233
Feser, Beobachtungen u. Untersuchungen üb. d. Milzbrand. 1261
Frisch, A., Verhalten der Milzbrandbacillen gegen extrem niedere Temperaturen. 666
Hansen, G., Bacillus leprae. 70
Karsten, H., Amyloid- und Fetthysterophymen. 596
Klebs u. *Tommasi-Crudeli*, Ursache d. Wechselfiebers u. der Malaria. 68
Lang, Ed., Neue Untersuchungsergebnisse bei Psoriasis. 69
Miflet, Die in der Luft suspendirten Bacterien. 39
Miquel, P., Des bactéries atmosphériques. 1138
Pasteur, L., Maladies virulentes, et en particulier la maladie appelée vulgairement choléra des poules. 179
— — Sur le choléra des poules. 594
— — De l'extension de la théorie des germes à l'étiologie de quelques maladies communes. 716
— — (avec la collaboration de *Chamberland* et *Roux*), Sur l'étiologie du charbon. 1072
Poincaré, Production du charbon par les pâturages. 1075
Toussaint, H., L'immunité pour le charbon, acquise à la suite d'inoculations préventives. 1137
Wernich, A., Infection mit Micrococcus prodigiosus. 38
— — Entwickelung der organisirten Krankheitsgifte. 974

XXI. Technische Botanik.

A. **Allgemeines und Vermischtes.**

Allihn, F., Verzuckerungsprocess bei der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf Stärkemehl bei höheren Temperaturen. 907
Böckmann, F., Das Celluloid, seine Rohmaterialien etc. 820
Hanausek, T. F., Die Tahitinuss. 1264
Höhnel, F. v., Beiträge zur technischen Rohstofflehre. I. II. 17
Moeller, J., Die Rohstoffe auf der Leipziger Drechsler-Ausstellung. 668
Müller, F. v., The Eucalypts of Victoria. 62
— — Eucalyptographia III. IV. 283
Thenius, G., Das Holz u. seine Destillationsproducte. 819
Wurm, E., Essigbildung mittelst Bacterien. 502

B. **Droguen.**

Braun, H., Grimmault's „Indische Cigaretten aus Cannabis indica." 470
Dymock, W., On Indian Drugs. 786, 952, 976, 1326

Haynald, L., A szentírási Mézgák és Gyanták termö növényei. 403
Stillmann, J. M., Gummilack aus Arizona und Californien. 979

C. Farbepflanzen.

Höhnel, F. v., Beiträge zur technischen Rohstofflehre. I. II. 17
Schickendantz, F., Sobre „Berberis flexuosa". 299

D. Gerbepflanzen.

Barth, v., Die Gerbsäure der Eichenrinde. 299
Bernardin, M., Classification de 350 matières tannantes. 1140
Böttinger, K., Phlobaphen, Eichenroth u. Lohgerberei. 952
Dupont, E., Kakis cultivés japonais. 1501.
Hartwich C., Algarobilla. 667
Höhnel, F. v., Die Gerberinden. 499
Macagno, E., Tannic acid of Sumach-leaves. 235
Molitor, A., Gazdag czentartalmú ákáczfak. 1264
Prescott, A. D., Analysis of the Bark of Rhamnus Purshiana. 1071
Wagatea spicata. 889

E. Nahrungs- und Genussmittel.

Handel mit Orangen in England. 749
Lepel, F., Verhalten von Fruchtsäften verschiedenen Alters gegen Reagentien. 599
Moeller, J., Ueber Mogdad-Kaffee. 718
— — Das Genussmittel „Tschan". 888
Pardie, Neue Varietäten des Zuckerrohres. 74
Pardie, Preparation of Sago. 236
Thiselton-Dyer, W. T., On Lattakia Tobacco. 889
Vogl, A. E., Verfälschungen u. Verunreinigungen des Mehles und deren Nachweisung. 1327

F. Nutzhölzer.

Drummond, A. T., Canadian Timber-Trees. 18
Ernst, A., Botanische Notizen aus Venezuela (Orig.). 574
Grunert, Yellow- and Pitche-Pine. 144
Kestercanek, F. X., Specifisches Gewicht diverser in Croatien heimischer Holzarten. 669
Möller, J., Schwed. Lilienholz (Orig.). 25
— — Das Primaveraholz. 599
— — Die Rohstoffe auf der Leipziger Drechsler-Ausstellung. 668

G. Oelpflanzen.

L'estrazione dell' olio d'uliva. 718

H. Textilpflanzen.

Dangers, P., Neue Gespinnstpflanzen. 1266
Grothe, H., Textilfasern. Jute. 180
— — Gespinnstfasern aus Agaven. 820
Hartig, Festigkeitsversuche textiler Materiale. 978
Höhnel, F. v., Beiträge zur technischen Rohstofflehre. I. II. 17
Kerr, H. C., Paper making in India. 71
Naudin, Ch., Culture du cotonnier précoce du Japon à la Villa Thuret d'Antibes. 1265
Thiselton-Dyer, W. F., Ningpo Hats. 1326
Tillandsia usneoides. 953

XXII. Forstbotanik.

A. Allgemeines.

Battandier, J. A., Rôle du boisement dans l'avenir de l'Algérie. 917
Baudisch, F., Verhalt. einig. exot. Nadelhölzer im Winter 1879/80. 533
Baur, F., Keimkraft der Samen einzelner Holzarten nach verschied. Ankeimungsmethoden. 10
Dummond, A. T., Canadian Timber-Trees. 28
Frank, A. u. *Graber, J.*, Tabelle zur Bestimmung der in Deutschland wildwachsenden Holzgewächse. 465
Göppert, H. R., Forstbotanische Gärten und Wachsthumsverhältnisse unserer Waldbäume. 1542
Guttenberg, H. R. v., Forstliche Verhältnisse Bosniens. 301, 500
Höhnel, F. v., Weitere Untersuchungen über den Ablösungsvorgang von verholzten Zweigen. 177
Jamine, Forests and subsoil moisture. 599
Kestercanek, F. X., Specifisches Gewicht diverser in Ober-Croatien etc. heimisch. Holzarten. 669
Kienitz, M., Ausführung v. Keimproben. 52
Rostrup, E., Sygdomme hos Skovtraeerne. I. II. 369
Sargent, C., Les forêts du Névada central. 820
— — Catalogue of the Forest Trees of North America. 439
Ueber einen Besuch des Gewerbever. im Botan. Garten zu Breslau. 1246
Zabel, H., Wissenschaftliche Aufgabe eines forstbotanischen Gartens. 93

B. Specielles.

Engelmann, G., Catalpa speciosa Ward. 365
Fischbach, Weisstannen mit hängenden Zweigen. 493
Grunert, Yellow- and Pitche-Pine. 144

Guttenberg, H. R. v., Anpflanzung von Eucalyptus-Arten in den südösterreichischen Provinzen. 600
Kastanie in Ostindien. 750
Korbweidenzucht. 749
Kraft, Fichte u. s. w. im Buchenhochwalde. 854
Marc, F., Bewaldung nackter Anhöhen oder sandiger Flächen mit dem Götterbaume. 72
— — A nemes füz a part-és töldés védelem szolgálatában. 238
Martindale, I. C., On the Bartram-Oak 528
Molitor, Agost, Gazdag czentartalmú ákáczfak. 1264
Morogues, B. de, Le Châtaignier considéré comme genre renfermant des espèces. 944
Müller, F. v., Osier Plantations in Tasmania. 75
Nyári, Jul. B. v., A juharfa. 1264
Ziegelhoffer, Mich., Vidéki levelek. 1264
Zschimmer, Zuwachsuntersuchungen an einer aufgeasteten Kiefer. 62

C. Anhang.

Battandier, J. A., Rôle du boisement dans l'avenir de l'Algérie. 917
Breitenlohner, J., Der Eis- und Duftanhang im Wiener Walde. 178
Fekete, L., Eszleletek az erdönek a hóolvadásra gyakorolt befolyása felett. 301
Gurnaud, La lumière, le couvert et l'humus, dans leur influence sur la végétation des arbres en forêt. 178
Höhnel, F. v., Transpirationsgrössen der forstlichen Holzgewächse mit Beziehung auf die forstlich-meteorologischen Verhältnisse. 49
Künzer, Einfluss des Waldes auf den Zug der Gewitter. 303

XXIII. Landwirthschaftliche Botanik.

A. Allgemeines und Vermischtes.

Bruhin, Th. A., Zur Flora von Wisconsin. 427
Haberlandt, G., Sind die grössten Samen auch immer das beste Saatgut? 1330
Lyttkens, E., Samenprüfung u. Samencontrole in Schweden. 9
Neelsen, F., Ueber die blaue Milch. 1649
Nielsen, P., Die dem Landbaue schädlichen Unkräuter. 400
Nobbe, Fr., Ist die natürliche Farbe der Cultursamen ein sicheres Kriterium ihres Gebrauchswerthes? 9
— — Bemerkungen zu Lyttkens „Samenprüfung und Samencontrole in Schweden". 9
Om Landbrugets Kulturplanter. 372
Ottolander, To, Van Java. 143
Roumeguère, C., Le Redoul substitué à l'Ailante pour l'élevage du bombyx. 676
Wollny, E., Dörren der Samen. 1329

B. Cerealien.

Balland, L'influence des climats sur la maturation des blés. 236
Grönlund, Chr., Melbyg og Glasbyg samt om Midlerne tie at fremavle den förste i steden fer den sidste. 144
Lukowitz, v., Weizen u. dessen Klebergehalt. 74
Petermann, A., Présence des graines de Lychnis Githago dans les farines alimentaires. 402
Reisbau in Ungarn. 821
Sanio, C., Bemerkungen zu den von Grönlund mitgetheilten Resultaten üb. Mehl- und Glasgerste (Orig.). 310
Neue Sommergetreide-Varietäten. 146
Vogl, A. E., Verfälschungen und Verunreinigungen des Mehles und deren Nachweisung. 1327
Wann ist das Getreide reif u. tüchtig zum Mähen? 979
Welches ist der beste Zeitpunkt zum Ernten des Getreides? 979

C. Farbepflanzen.

Rodiczky, J., Az igazi sáfrány müvelése. 343

D. Futterpflanzen.

Baillon, H., Sur un nouvel usage du Redoul. 235
Bilek, F., Reana luxurians. 1267
Borbás, V. v., A Sorghum Halepense Pers. myhonosodásáról. 237
Cramer, C., Acclimatisation der Sojapflanze. 1267
Fuchs, E., Egy új, sokat igérö takarmánynövény föleg hazánk homoktalajára. 237
Glaser, L., Oekonomischer Werth des blauen Queckengrases. 676
Harz, C. O., Soja hispida Mnch. 675
Hecke, Die Sojabohne im J. 1878. 1267
Kellner, O., Stickstoffhaltige Bestandtheile der Futtermittel. 74
Kette-Jassen, Entbitterung der Lupinenkörner. 146
A. K., Zwei neue Culturpflanzen. 1267
Linde, S., Wurzel-Parasiten und angebliche Bodenerschöpfung in Bezug auf die Kleemüdigkeit. 66
Löbe, W., Die grosse Bohne. 74
Müller, Rud., Serradellabau. 1266
Nolte R., Dosage du chlore dans différentes graines et plantes fourragères. 117

Note on Symphytum peregrinum. 56
Nowacki, Mittheil. vom Versuchsfelde der landwithschaftl. Schule des eidgen. Polytechnikums zu Zürich. 788, 1268
O. v., Mittheil. vom Hochburger Versuchsfelde. I. Anbauversuch mit der kaukasischen Comfreyfutterpflanze. II. Anbauversuch mit der Sojabohne. 73
Rodiczky, E., v., Die Wicklinse. 1266
Roumeguère, C., Le Redoul substitué à l'Ailante pour l'élevage du bombyx. 676
Schirmer, Anbauversuch mit Stachelginster. 19
Schneebeli, H., Die Sojabohne. 1578
Sempolowski, A., Uzytkowanie zaprawki szorstkiéj. 1656
— — Zaprawka szorstka i przeprowadzone z nia w roku ubieglym doswiadczenia. 1656
— — Cultur u. Verwerthung der Sojabohne. 889
— — Werth der im Handel vorkommenden Grassamen. 1330
— — Jaka wartośí maja pajawiajace się u nas w handlu nasiona traw pastewnych? 1656
Ueber die Sojabohne. 675

E. Hackfrüchte.

Behrend, P., Märcker, M. u. *Morgen, A.*, Zusammenhang des specifischen Gewichts mit dem Stärkemehl- und Trockensubstanzgehalt der Kartoffeln. 1655
Guignet, E., Culture du Manioc et la fabrication du Tapioca au Brésil. 71
Kartoffelsorten. 146
Kühn, J., u. *Liebscher*, Versuche mit rübenmüden Böden. 19
Kudelka, S., Wycienczenie roli jako rzekoma przyczyna nieobradzania sie buraków. 1640
Maercker, M., Anwendung künstlicher Düngemittel für Kartoffeln. 669
A. T., O queste patate! 676
Vossler, Abwelken der Saatkartoffeln. 979
Wollny, E., Beiträge zur Rübencultur. 72

F. Hopfen.

Braungart, R., Cultur, Statistik und Handelsverhältnisse des Hopfens in England. 440

G. Obst.

Bereczki, M., Welseni Jansen almája. 750
Borbás. V. v., Egy magyar (?) rózsabélii körte. 406
L'improduttività degli alberi fruttiferi. 676
Janczewski, E., Jabłko śmietankowe. 676
Kastanie in Ostindien. 750
Mandelbaum in Australien. 750
Morren, E., Davidsonia pruriens. 405
Oberdieck, G., Soll man beim Verpflanzen junger Obstbäume die Sommertriebe angem. zurückschneiden, oder den Baum mit verkürzten Sommertrieben pflanzen? 721
Pfeil, T., Chemische Beiträge zur Pomologie. 869
Della piantazione. 676
Rothe, T., Afplukning og almindelig Opbevaring af Traefrugt i Haverne. 752
Sorauer, P., Zur Kenntniss der Zweige unserer Obstbäume. 453
— — Beste Aufbewahrung des Winterobstes. 1328

H. Oelgewächse.

Piccone, A., Primi studii per una monografia delle principali varietà d'ulivo coltivate nella zona Ligure. 1656
Ursachen des Auswinterns des Rapses. 853

I. Textilpflanzen.

Dangers, P., Neue Gespinnstpflanzen. 1266

K. Wein.

Delamotte, Choix des cépages, modes de plantation de la vigne et fabrication du vin. 821
Ladrey, C., Traité de viticulture et d'oenologie. Ed. 2. Tome II. 718
Marc, F., Vermehrung der Weinrebe als Heilmittel gegen die Phylloxera. 67
Ringeln der Trauben. 720
Krautartige Veredlung des Weinstockes. 720
Weinbau in Amerika. 720

L. Zuckerpflanzen.

Collier, P., Development of sugar in the Sorghums. 1264
Einfluss der Blätter auf die Zuckerbildung in den Rüben. 236
Pardie, Neue Varietäten des Zuckerrohrs. 74
P. M. R., La canne à sucre en Espagne. 1264
Scheibler, C., Vorkommen eines neuen in den Rüben enthaltenen rechtsdrehenden Körpers etc. 72

XXIV. Gärtnerische Botanik.

A. Allgemeines u. Vermischtes.

B. F. J., Trees and gardens of Mobile. 181
Meyer, Fr., Ursache des Erfrierens und Schutz der Gartengewächse gegen die Winterkälte. 853
Rosenveredelung unter Glas im Freien. 750
Rümpler, Th., Illustrirtes Gartenbau-Lexicon. 75
Salomon, K., Handbuch der höheren Pflanzencultur. 19
Siemens, C. W., Influence of Electric Light upon Vegetation. 1613
— — Some further Observations on the Influence of Electric Light upon Vegetation. 1613

B. Beerenobstgewächse.

Dybdal, J. A., Jordbor og vore vigtigste Frugtbuske, deres Udvikling etc. 238

C. Gemüsepflanzen.

Dumas, A., Culture maraîchère. 4. Édit. 750
Imbianchimento dei Carciofi. 751
Nyári, J. B. v., Rövid vázlatok a csiperke tenyésztéséről. 752
Ist Rhabarber der Gesundheit zuträglich? 599
Rotazione nella coltivazione degli ortaggi. 751
Rothe, T., Dyrkning af Artiskok i Danmark. 751
Roumeguère, C., Culture en grand des champignons de couche aux environs de Bruxelles. 354

D. Zierpflanzen.

André, E., Colax Puydtii. 916
— — Colocasia Neo-guineensis. 1223
— — Pothos aurea. 1223
André, E., Anthurium Andreanum. 1223
Azara microphylla. 677
B. & J. Aristolochia Duchartrei. 752
— *y.* — Verbascum phoeniceum × Janthe bugulifolia. 752
Engler, A., Reproduction von Zamioculcas Loddigesii aus ihren Fiederblättchen. 1113
Fenzi, E. O., Piante nuove del Giardino Corsi-Salvati a Sesto Fiorentino. 752
Fox, Encephalartos villosus. 528
Gaerdt, Riesiger weiblicher Fruchtzapfen von Encephalartos villosus. 528
Haynald, L., Az Acanthus virágnak egy rendkivül nagy példánya a gróf Erdödy vépi kertjéből. 406
Lilium Parkmanni. 76
Linaria multipunctata. 752
Martelli, Ugolino, Il genere Isolepis. 393
Morren, Ed., Vriesea guttata. 333
— — Coleus Blumei et ses variétés horticoles. 405
— — Notice sur le Stephanophysum longifolium Pohl. 337
Blühende Orchideen. 721
Otto, E., Die Gunnera-Arten und deren Cultur. 303
Regel, E., Beschreibung u. Abbildung z. Th. neuer Arten. 404
Schuch, F. W., Cultur der Rose. 1578
Sz. T. (Szontagh, Tamás), Ritkanövény. 601
Thomayr, F., Reise in die Bretagne. 752
Van Geert, A., Anthurium Andreanum. n. sp. 1223
— — Aechmea macrantha var. Pellieri. 1223
— — Gordonia grandis n. sp. 1223
Neue und empfehlenswerthe Zierpflanzen. 239

XXV. Varia.

Göppert, H. R., Eine botanische Reliquie von Orotava. (Orig.) 793
Grewingk, Petrificirte Roggenkörner. 676
Hahn, Entzündbarkeit des Blütenstengels vom Diptam. 549
Heldreich, Th. v., Musinitza. 1317
Larvaron, F., Tilia parvifolia. 1163
Müller, H., Aehnlichkeit von Blumen und Früchten. 936
Prior, R. C. A., Popular Names of British Plants. 59
Rochebrune, A. A. T. de, Recherches d'ethnographie botanique sur la flore des sépultures péruviennes d'Ancon. 1633
Schiller, S., Kardinal Haynald's botanische Bibelexegese. 599
Stitzenberger, Höchst entwickelte Pflanze. 696
Wittmack, L., Antike Samen aus Troja und Peru. 948

XXVI. Neue Litteratur.

Pag. 20, 76, 147, 181, 239, 303, 343, 373, 407, 440, 471, 503, 534, 569, 601, 630, 677, 722, 753, 788, 822, 855, 890, 921, 953, 980, 1017, 1076, 1140, 1173, 1205, 1239, 1268, 1331, 1396, 1434, 1501. 1579, 1657.

XXVII. Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Behrens, W. J., Notiz zu Herrn W. Breitenbach's Aufsatz: Ueber die Variabilitäts-Erscheinungen an den Blüten von Primula elatior und eine Anwendung des biogenetischen Grundgesetzes. 1082
Borbás, V. v., Ueber Rosa Belgradensis Panč. 88
— — Zwei Heuffel'sche Thalictra. 154
— — Zwei neue Rosenformen aus Istrien. 381
— — Rhodologische Bemerkungen:
I. Vier ungarische Rosen in Brüssel 925
II. Rosa cuspidata MB., Rosa Pseudocuspidata Crép. u. R. cuspidatoides Crép. 959
Cramer, C., Vorläufige Mittheilung über geschlechtslose Fortpflanzung des Farnprothallium mittels Gemmen, resp. Conidien. 476
Dippel, L., Mikrographische Notizen. 1147
Ernst, A., Botanische Notizen aus Venezuela. 574, 1178
Frank, A. B., Notiz über den Zwiebelbrand. 186
Freyn, J., Trifolium xanthinum (Sect. Lagopus Koch), eine bisher unbeschriebene Art der griechischen Flora. 308
— — Mutius Ritter v. Tommasini. 95
Gandoger, M., Decades plantarum novarum, praesertim ad floram Europae spectantes. Fascic. III. Gratisbeilage.
Göppert, H. R., Rathschläge zur Gründung botanischer Museen. 312
— — Notiz über das Vorkommen von Coniferen. 247
— — Eine bot. Reliquie von Orotava. 793
Grunow, A., Bemerkungen zu J. Brun's Diatomeenflora der Alpen. 248
— — Vorläufige Bemerkungen zu einer system. Anordnung der Schizonema- u. Berkeleya-Arten, mit Bezug auf die in Van Heurck's Diatomeenflora von Belgien veröffentlichten Abbildungen der Frusteln auf Tafel XV, XVI und XVII. 1506; 1585
Hartmann, K., Dr. Johan Emanuel Zetterstedt. 31
Heer, O., Die neue Alpenanlage im botanischen Garten zu Zürich. 155
Heldreich, Th. v., Dr. Karl H. Th. Reinhold. 1024
— — Josef Sartori. 1182
— — Der Keimungsprocess bei der Dumpalme, beobachtet von Jul Schmidt. 1662
Herder, F. v., Phaenologische Beobachtungen bei St. Petersburg im Jahre 1880. 985
Jörgensen, A., Ueber haubenlose Wurzeln. 635
— — Sympodiale Entwicklung der Wurzel-Achse. 893
Kaiser, E., Verfahren zur Herstellung einer tadellosen Glycerin-Gelatine. 25
— — Ueber einige neue Verbesserungen am Mikroskopstativ. 728
— — C. Günther's Photographien von Pleurosigma angulatum. 683
Kaiser, P. E. E., Neue fossile Laubhölzer. 511
Klein, J., Wurzeln von Aesculus. 23
— — Zur Kenntniss von Robinia Pseudacacia. 539
— — Ueber Krystalloide in den Zellkernen von Pinguicula und Utricularia. 1401
Lorentz, P. G., Notizen aus Argentinien. 1337
Ludwig, F., Ueber einen Blütendimorphismus des anemophilen Plantago major. 246
— — Biologische Mittheilungen. I. Gynodimorphismus der Alsineen. 829
II. Heterantherie anemophiler Pflanzen. III. Kleistogamie von Plantago virginica. 861
— — Nachtrag zum Gynodimorphismus der Alsineen. 1021
— — V. Ueber die biologischen Eigenthümlichkeiten der Plantagineen. 1210
Magnus, P., Bemerkungen zu Frank's Notiz über den Zwiebelbrand. 348
Meyerholz, Phaenologisches. 90
Möller, J., Schwedisches Lilienholz. 25
Müller, K., Einige Bemerkungen über die von Anguillulen auf Achillea erzeugten Gallen. 187
— — Phytoptus auf Sedum reflexum L. 349
Prantl, K., Ueber das Verhalten vegetabilischer Objekte in Wickersheims Conservirungsflüssigkeit. 26
Ramann, E., Aschenanalysen erfrorener Blätter und Triebe. 1274
Reinsch, P. F., Entdeckung neuer pflanzlicher Gebilde in der Steinkohle und im Anthrazit. Mit 2 Tfln. Gratisbeil.
Richter, P., Ueber d. Wechsel d. Farbe bei einigen Süsswasseralgen, insbesondere den Oscillarien. 605
Rothe, I., Anlagekosten des neuen bot. Gartens der Universität zu Kopenhagen. 93
Rothpletz, A., Flora und Fauna d. Culm-

formation bei Hainichen in Sachsen. Mit 3 Tfln. Gratisbeilage.
Sanio, C., Bemerkungen zu den von Grönlund mitgetheilten Resultaten über Mehl- und Glasgerste. 310
— — Ueber die Herstellung eines zweckmässigen Asphaltlackes für mikroskopische Präparate. 90
— — Commentatio de Harpidiis europaeis inductiva. Gratisbeilage.
Scheutz, N. J., Ueber Rosa Brotheri n. sp. 1245
Schnetzler, J. B., Rother Farbstoff von Ampelopsis. 247
— — Ueber Veränderungen des rothen Farbstoffes von Paeonia officinalis unter dem Einfluss chemischer Reagentien. 682
Schnyder, O., Berichtigung. 248
Thomas, Fr., Synchytrium und Anguillula auf Dryas. 761
Van Heurck, H., Jardin Botanique d'Anvers. 92
— — Musée botanique du Dr. Henry Van Heurck à Anvers. 156
Warnstorf, C., Ausflüge im Unterharze. 87
— — Kurze Notizen zur Moosflora Salzburgs und Steiermarks. 153
— — Zur Laub- und Lebermoosflora d. Umgegend von Verviers. 379
— — Zur Moosvegetation des oberen Donauthales. 412
— — Ein Beitrag zur Moosvegetation Norwegens. 1145
— — Sphagnum Austini Sulliv., ein neues Torfmoos für Mitteleuropa. 1244

XXVIII. Instrumente, Präparirungs- u. Conservirungsmethoden.

A. Instrumente und Apparate.

Abbe, E., Neues stereoskopisches Ocular. 1405
— — Some Remarks on the Apertometer. 312
Behrens, W. J., Das Mikroskop und die Anfänge der Pflanzenanatomie. 1464
Cornet, J., Sur l'unité micrométrique. 1341
Cramer, C., Ueber das stereoskopische Ocular von Prażmovski. 927
Cutter, E., Microphotographie avec l'objectif $^1/_{75}$ pouce de R. B. Tolles. 446
Dippel, L., Mikrographische Notizen. I. u. II. (Orig.) 1147
Fels, J., Neuer Keimapparat. 587
Gibbes, H, Double and treble staining of animal tissues for microscopical investigations, with a note on cleaning thin cover-glasses. 794
— — The use of the Wenham Binocular with high powers. 863
Goltzsch, H., Binoculares Mikroskop. 636
Growes, J. W., On a means of obviating the reflection from the inside of the bodytubes of microscopes, with suggestions for standard ganges for the same and for substage fittings etc. 447
Hilgendorf, Anwendung kleiner Spiegelplättchen. 27
Janisch, C, Woodwards neueste Mikrophotographien von Amphipleura pellucida etc. 350
Kaiser, E., C., Günther's Photographien von Pleurosigma angulatum. (Orig.) 683
— — Ueber einige neue Verbesserungen am Mikroskopstativ. (Orig.). 728
Kienitz, M., Ausführung von Keimproben. 52
Körting, Ein neues Mikrotom von C. Zeiss. 155, 991
Liebenberg, A. v., Ein neuer Keimapparat. 422
Löwe, L., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Nervensystems. [Modification des Ranvier'schen Mikrotoms]. 91
Pelletan, J., Notice. 637
— — Études sur les instruments étrangers. Les éclairages à immersion. Condensateur hémisphérique à immersion de E. Gundlach. 764
Notiz über zwei neue Immersionssysteme der Firma Powell and Lealand. 831
Smith, James, On the illumination of objects under the higher powers of the microscope. 794
Spengel, J. W., Einige neue Verbesserungen am Schlittenmikrotom. 91
Thanhoffer, L. v., Das Mikroskop und seine Anwendung. 478
Van den Broeck, E., Nouvelle disposition de chambre claire. 312
Woodward, J. J, Memorandum on the Amplifiers of Zeiss. 188

B. Präparirungs- und Conservirungsmethoden.

Barnard, F., Carbolic Acid for mounting. 1180
Bommer, J. E., Remarques sur l'arrangement et la conservation des collections de produits végétaux. 1248
Brandt, O., Das Tingiren mikroskopischer Präparate. 189
— — Ueber Glyceringelatine. 189
Cornelis, Conservation des fleurs avec leur forme et leur couleur. 1598

Cunningham, R. M., Procuring and cleaning Diatomaceae. 831
Czokor, Joh., Cochenille-Carminlösung. 1280
Dippel, Leop., Einige weitere Flüssigkeiten für homogene Immersion. 189
— — Mikrographische Notizen. (Orig.) 1147
Double-staining of vegetable tissues. 1212
Heinrich, Fr., Bestimmung reducirender Zucker neben Rohrzucker. 343
— — Zersetzung stickstoffhaltiger organischer Verbindungen durch salpetrige Säure. 343
Herpell, G., Praepariren und Einlegen der Hutpilze. 1279
Hess, W., Tinctions- und Imprägnations-Mittel und Methoden. 1407
Kaiser, E., Verfahren zur Herstellung einer tadellosen Glycerin-Gelatine. (Orig.). 25
Marsh, S., On bleaching and washing microscopical sections. 1086
Mirgues, Conservation des fleurs. 1598
Passauer, M., Ueber das Erhärten des Canadabalsams auf den mikroskop. Praeparaten durch heisse Dämpfe. 351
Poulsen, V. A., Botanisk Mikrokemi. 542
Prantl, K., Verhalten vegetabilischer Objecte in Wickersheim's Conservirungsflüssigkeit. (Orig.). 26
Sachsse, R., Die Stärkeformel und Stärkebestimmungen. 400
Salomonsen, K. J., Einfache Methode zur Reincultur verschiedener Fäulnissbacterien. 744
Sanio, C., Ueber die Herstellung eines zweckmässigen Asphaltlackes für mikroskopische Präparate. (Orig.). 90
Seiler, C., Cleaning slides and thin-covers. 831
Stephenson, J. W., On the visibility of minute objects in Phosphorus, Solution of Sulphur, Bisulphuric of Carbon and other Media. 1341
Stolterfoth, H., On a simple method of cleaning diatoms. 1213

XXIX. Botanische Gärten und Institute.

Botanischer Garten von Buenos Ayres. 94
Carlsberger Laboratorium. 94
Cornu, M., Observations sur les laboratoires de botanique et de physiologie végétale. 1246
Dyer, W. T., The Botanical Enterprise of the Empire [Colonial Botanic Gardens]. 512, 795
Ein Führer durch botanische Gärten, im Besonderen durch den botanischen Garten von Aachen. 638
Gardens, Royal Hortic. Society's. 512
Göppert, H. R., Ueber forstbotanische Gärten. 542
— — Rathschläge zur Gründung botanischer Museen. (Originalmitth.). 312
Heer, O., Die neue Alpenanlage im botanischen Garten zu Zürich. (Originalmitth.). 155
Jacobsen, J. C. et *Rothe, T.*, Description des Serres du Jardin Botanique de l'Université de Copenhague. 27
Janka, V., A magyar nemzeti muzeum füveszéti ósztályának történetéhez. 684
Kew-Gärten. 512
Landwirthschaftliche Academie in Proskau. 1440
Regel, E., Breviarium relationis de horto imperiali botanico Petropolitano anno 1879. 927
Rothe, T., Anlagekosten des neuen bot. Gartens der Universität zu Copenhagen. (Originalmitth.). 93
Saccardo, P. A., Da un' informazione sopra lo Studio di Padova etc. 895
Schomburgk, R., Report on the Progress and Condition of the botanic Garden and Government plantations during the year 1879. 734
Ueber einen Besuch des Gewerbevereins im Botanischen Garten zu Breslau. 1246
Van Heurck, H., Jardin botanique d'Anvers. (Originalmitthlg.). 92
— — Musée botanique du Dr. Henri Van Heurck à Anvers. (Originalmitth.) 156
Zabel, H., Ueber die wissenschaftliche Aufgabe eines forstbotanischen Gartens. 93

XXX. Sammlungen.

Berggren, S., Neu-Seeländische Phanerogamen und Farne. 1439
Eggers, B. v., Naturalien von St. Thomas, Westindien. 575
Enwald, R. und *Knabe, C. A.*, in Kuopio, Pflanzen aus Russisch-Lappland. 575
Glasphotogramme für den botanischen Unterricht zur Projection vermittelst des Scioptikons. Herausgeg. von Dr. Ludwig Koch. II. Morphologie. B. Die Dikotyledonen. 1181, 1214, 1247
Tiaghin, Pflanzen von Novaja Semlja. 832

A. Einzelne Herbarien.

Herbarium v. *F. Bohatsch.* 1088
Herbarium v. *Alfr. French.* 160
Herbarium von Dr. *Goodenough.* 832
Das Herbarium *Grisebach's.* 29
Herbarium von *Wilh. Hintze.* 575
Herbarium von *J. T. Holton.* 1599
Die bot. Sammlungen des Londoner *India* Museums. 29
Herb. v. *W. Joshua.* 383
Kerner v. Marilaun, Ein aus dem Jahre 1587 stammendes Herbar. 191
Kew Herbarium. 640, 832, 992, 1023, 1408
Das Herbarium des Dr. *v. Klinggräff* sen. 479
Sammlung von *Maries.* 992
Sammlungen von *C. W. Parker* und *William Nelson.* 1023
Herb. d. Schwed. naturh. *Reichsmuseums.* 255
Röper's Herbarium. 1213
Die Moossammlung *Schimper's.* 640
Herb. d. *Senkenb.* naturf. Ges. in Frankf. 255
Joseph Thomson's Sammlung. 1408
Sammlungen *Tommasini's.* 94
M. Willkomm's Herbarium mediterraneum. 447
Die Bibliothek und Pflanzensammlung Dr. *Zetterstedt's.* 1439

D. Käufliche Sammlungen.

a. Kryptogamen im Allgemeinen.

Erbario crittog. Ital. Ser. II. fasc. XIX. 414
Jack, Leiner & Stizenberger, Kryptogamen Badens. Fasc. XX. u. XXI. 1342
Wagner, H., Kryptogamen-Herbarium. Dritte Aufl. Lief. II und III. 765
Wartmann & Winter, Schweizerische Kryptogamen. 1343

b. Algen.

Algae aquae dulcis exsiccatae praecipue scandinavicae, quas distribuerunt Veit Wittrock et Otto Nordstedt. 1149

c. Pilze.

Ellis, J. B., North American Fungi. Century III and IV. 158, 607
Herpell, G., Sammlung präparirter Hutpilze. 543
Kunze, J., Fungi selecti exsiccati. Cent. III und IV. 639, 685
Oudemans, Fungi Neerlandici exsiccati. Cent. III. 159
Roumeguère, C., Fungi selecti Gallici exsiccati. Cent. VII, VIII. 189
Saccardo, P. A., Fungi gallici lecti a cl. viris P. Brunaud, Letendre, Malbranche, Therry, vel editi in Mycotheca gallica Roumegueri. 516
Thümen, F. de, Mycotheca universalis. Cent. XV, XVII. 159, 799
Zimmermann, O. E. R., Mykologische (mikroskopische) Präparate. 447

d. Flechten.

Arnold, F., Lichenes Jurae et aliarum regionum exsiccati No. 822—869. 1663
Olivier, H., Herbier des Lichens de l'Orne et du Calvados. Fasc. 1. 1022
— — Herbier des Lichens de l'Orne et du Calvados. Fasc. III. 1599
Roumeguère, C., Lichenes Gallici exsiccati. Cent. I u. II. 157, 1407

e. Muscineen.

Sammlung deutscher Laubmoose, herausgegeben von *C. Warnstorf.* 735

f. Phanerogamen.

Herbarium Rosarum Scandinaviae. Fasc. I. Edidit *A. P. Winslow.* 1439

XXXI. Gelehrte Gesellschaften.

Pag. 256, 416, 479, 576, 687, 767, 896, 1520.

XXXII. Ausgeschriebene, resp. zuerkannte Preise.

Pag. 256, 384, 544, 800, 896, 1152, 1600.

XXXIII. Personalnachrichten.

Anderson, Nils Johan. 192, 320
Andrews, William. 1088
Arcangeli. 31
Atthey, Thomas. 864
Austin, Coe F. 576
Bagnis, Carlo. 608, 1088, 1215
Baker, J. C.. 736
Balfour, J. Bailey. 32, 96, 352
Battandier. 766
Beccari, O. 95
Becker, Gustav. 1443
Biermann, Adolph. 256
Blytt, A. 512
Bohatsch, Ferd. 255
Boll, Jacob. 1520
Borbás, Vince von. 1440
Britten, James. 32
Capus. 736, 1408
Carey, John. 576
Čelakovský, Ladisl. 320
Cogniaux, H. A. 95
Conwentz, H. 320
Cooke, M. C. 736
Cosson, M. 96

Cugini, Gino. 448
Curtiss, A. H. 576
Darwin, Charles. 96
Debeaux, O. 352
Déhérain, P. 448
Dodel-Port, A. 1599
Don, David. 1280
Dutailly, H. G. 766
Dyer, W. T. Thiselton. 544
Eichler, A. W. 352
Elfving, F. 256
Engel. 320
Engelmann, Georg. 736
Enwald, R. 1248
Eriksson, J. 512
Esenbeck, Nees von. 608
Faivre. 766
Falk, Herm. Gust. 1664
Falkenberg, Karl. 864
Fawcett, W. 1152
Fenzl, Eduard. 96, 736, 992, 1600
Fiorini Mazzanti, Elisabetta Gräfin. 96
Fortune, Rob. 320, 352, 687
Fritsch, Karl. 95, 96
Frost, Charles Christopher. 864
Gibelli. 31
Godet, Charles Henri. 1600
Godron, Dominique-Alexandre. 1024, 1088
Göbel, Karl. 192
Göppert, Heinr. Rob. 928
Grisebach, Aug. 415, 544, 800
Hampe, Ernst. 1600
Hanstein, Joh. von. 928, 1440, 1600
Hartig, Theod. 255, 800, 1088
Harz, C. O. 192
Hausmann, Franz Freih. v. 192, 640
Heldreich, Theod. von. 1344
Hill, Edw. Smith. 512
Hinterhuber, Jul. 352
Höhnel, Fr. von. 736
Imray. 1088
Itzigsohn, Herm. 1088
Jobert. 415
Jönsson, Bengt. 256
Johnson, Charles. 1184
Joly, Chr. 352
Just. 640
Kanitz, Aug. 544
Kippist, Rich. 1280
Klaboch, Franz. 415
Klinge, Joh. 1280
Knabe, C. A. 1248
Kolb, M. 1088
Kurtz, F. 384, 1408
Letourneux, Tacite. 1600
Lindheimer, Ferd. 160
Lindsay, Lauder. 1600
Loss, Giuseppe. 1152
De Luca. 544
Lund, Peter Vilhelm. 1088
Magnus, P. 686
Marchand, Léon. 32
Marchesetti, Karl von. 1088
Maury. 415
Maximowicz, C. J. von. 448
Maxwell, G. 256
McGibbon. 1280
McOwan. 1280
Miers, John. 96
Mörikofer v. Frauenfeld, Emil. 320
Moll, H. 1600
Moore, Spencer le March. 32, 320
Müller, Baron Ferd. von. 159
Mulder, J. G. 800
Munro, William. 159
Murie, James. 1280
Neinhaus, Wilh. 766
Norrlin, J. P. 32
Oberdieck, G. 159
O'Meara, Eugen. 383
Pahnsch, Gerh. 320, 1344
Parry, C. C. 736
Pasteur, L. 832
Penzig, O. 96
Pfeffer, Wilh. 768
Phoebus, Philipp. 766
Pierre, L. 415
Przewalski. 640
Rehmann, A. 832
Reinhold, Karl H. Th. 1024
Renner, Adolf. 1440
Ridley. 320
Roezl, Benedict. 96
Rolfe, H. A. 832
Ruchinger, G. M. 96
Saccardo. 31
Sachs, von. 768
Sartori, Jos. 1182
Scheffer. 256, 384
Schimper, W. Ph. 320, 608, 640, 992
— Wilh. 160
Schmalhausen. 927
Schulzer von Müggenburg, Stephan. 96
Schur, Joh. Ferd. 384
Schwendener, Simon. 768
Scott, John. 608
Simkovics, L. 992
Sjöstrand, M. G. 255
Spångberg, J. 1088
Spegazzini. 352
Stahl, Ernst. 32
Stein, B. 928
Strasburger, Ed. 448
Strobelberger, Etienne. 1440
Stur, Dionys. 687
Szontagh, Thomas von. 544
Thümen, F. von. 687
Tommasini, Mutius Ritter von. 95, 320, 544, 640, 1440
Trabut. 766
Treub, M. 384
Trimen, M. 31, 384
Van Tieghem, Ph. 96
Veitch, Arthur. 1184
Verschaffelt, Jean Nuytens. 544
Vesque. 736
Viviani, Domenico. 320
Wainio, E. 384
Ward, Marshal. 32
Warion. 352
Webb, R. H. 383
Weddel, H. A. 1440
Weiss, Adolf. 687
Wiesner, J. 736
Willermoz, Charles Fortuné. 1440
Wilms, Friedrich. 1440
Winkler, Const. 320, 927
Wittmack, L. 686
Wollny, Ewald. 256
Zetterstedt, Joh. Emanuel. 31, 320

XXXIV. Autorenverzeichniss.

Abbe, E. 312, 1405
Agardh, J. G. 33
Aichinger, V. von. 530
Aitchison, J. E. T. 1632
Allihn, Felix. 907
Almquist, E. 1189
Almquist, S. 355
Ambronn, H. 641
André, Ed. 916, 1113, 1114, 1223
Antoine, Franz. 491
Areschoug, F. W. C. 44, 1556
Areschoug, J. E. 1154
Arloing. 786
Arnold, F. 1350, 1530, 1663
Artzt, A. 708, 1471
Ascherson, P. 53, 713, 872, 1001, 1431
Askenasy, E. 1365, 1366
Ayasse, E. 492
Bachmann, E. 1466

Bachmann, Isidor. 712
Baenitz, C. 514, 1534
Bagnall, James E. 1118
Bail, Th. 262
Bailey, L. H. 947
Bailey, W. W. 706, 1464
Baillon, H. 46, 53, 54, 70, 171, 219, 220, 231, 235, 843, 844, 907, 916, 917, 968
Bainier, Georges. 1524, 1525
Baker, J. G. 128, 1356, 1458, 1469, 1555
Bakunin, A. A. 883
Ball, J. 396
Balland. 236
Bankroft, Jos. 1499
Banning, M. E. 387
Baranetzky, B. J. 222, 618, 836
Barceló y Combis, Francisco. 711
Barnard, F. 1180
Barnes, C. R. 1294
Barth, von. 299
Bary, Anton de. 853
Batalin, A. 966
Battandier, J. A. 128, 495, 917, 1171
Baudisch, F. 533
Bauke, Herm. 616
Baur, F. 10
Beck, Günther. 174, 206, 611
Becker, Alex. 1432
Beeby, W. H. 1118
Behm, E. 1128
Behm, Fl. 296
Behrend, P. 1655
Behrens, W. J. 577, 701, 972, 1082, 1193, 1464
Beinling, E. 6
Beketoff, A. 883
Benda, C. 663
Bennett, Arth. 1118, 1470
Benseler, Friedrich. 1367
Bentham, G. 1549
Bentley. 567
Bereczki, Máte. 750
Berggren, S. 364
Bergonzini, Curzio. 1528
Berkeley, M. J. 1453
Bernardin, M. 1140
Bernheimer, Oscar. 700
Bertoloni. 105
Bertrand, C. E. 1111
Bescherelle, Em. 163, 419
Bignone, Felice. 1154
Bilek, F. 1267
Birck, L. 1540
Bischoff. 1542
Bizzozero, G. 227, 850, 852
Blasius, W. 966
Böckmann, Fr. 820
Böhlendorff, H. von. 692
Böhm, Jos. 616
Böttinger, Karl. 952
Bohnensieg, G. C. W. 577
Boiteau, P. 785, 1489
Bolle, C. 534
Bonnet, E. 54
Bonnier, Gaston. 219, 838
Borbás, Vince von. 15, 88, 154, 237, 285, 286, 287, 381, 386, 388, 406, 521, 559, 581, 624, 696, 704, 925, 950, 959, 999, 1041, 1115, 1170, 1203, 1258, 1299, 1474, 1572
Borodin, J. 20
Borzi, A. 481
Bosisto. 471
Bouché, C. 1551
Boudier, A. 204
Boulay. 1099
Boussingault, J. 1539
Boutrou(x), L. 999
Bower, Orpen. 1547
Braithwaite, R. 1455, 1605
Brandt, O. 189
Brandza, D. 368
Braun, G. 1164
Braun, Herm. 470, 1500
Braungart, R. 440
Breindl. 426
Breitenbach, Wilh. 1043
Breitenlohner, J. 178
Brenner, M. 1474
Bretfeld, Heinr. Freih. von. 886, 1379
Briggs, T. R. Archer. 1474
Brisson, T. 1453, 1455
Britten, J. 363
Brotherus, V. F. 771
Brown, N. E. 1469
Brümmer, J. 17
Bruhin, Th. A. 175, 427
Brun, J. 195, 257, 578
Brunaud, Paul. 834, 1431
Bubela, Joh. 287
Bucco, Giovanni. 1493
Buchenau, Fr. 10, 1233, 1557, 1629
Buchner, Hans. 1643
Bunge, Al. von. 1061, 1062
Burck, W. 577
Burnett, Charles Henry. 17
Cadorna, Carlo. 1215
Caldesi, Ludw. 560
Candolle, A. de. 280, 689, 1618
Candolle, C. de. 617
Carrington, B. 40
Caruel, T. 54, 105, 224, 281, 620, 1552
Caspari. C. 1470
Castracane. 258
Cattaneo, A. 399, 450, 1347
Cauvet. 868, 1286
Cazzuola, F. 224
Celakovský, Ladislav. 174, 1306
Chamberland. 1072
Chastaingt. 1009
Chauveau, A. 1137
Ciskiewicz, Therese von. 163
Clarke, Bar. C. 287, 392, 1415
Clos, D. 219, 937, 1044
Coaz, J. 784, 1157
Cohn, Ferd. 98
Collett, John. 173
Collier, P. 1264
Comes, O. 120, 277, 368, 933, 1103
Conwentz, Hugo. 57, 64, 340
Cooke, M. C. 201, 202, 203, 261, 611, 612, 995, 996, 1025, 1526
Cornelis. 1598
Cornet, J. 1341
Cornevin. 786
Cornu, Max. 196, 962, 1246, 1604
Cosson, E. 947
Costerus, J. C. 8
Coulter, J. M. 1308
Councler, C. 72
Courchet, L. 135
Cramer, C. 476, 628, 927, 1267
Crépin, François. 1172, 1309
Crévaux, J. 234
Crié, E. 162
Cugini, G. 837, 1130, 1234
Cunningham, R. M. 831
Cutter, E. 446
Czokor, J. 1280
Daille, M. 712
Dalmer, M. 1290
Dal Sie, G. 568
Dambeck, Karl. 773
Dangers, P. 1266
Darwin, Francis. 487
Daubrawa, Heinr. 233
Davenport, Geo. E. 1533
Debat. 419
Deby, J. 258
Decaisne, J. 659
Dedeček, Jos. 205
Déhérain, P. P. 771
Dehnecke, Heinr. Martin Karl. 1537
Delamotte. 821, 1574
Delpino, Federico. 213, 873, 993
Déséglise, A. 844
Detmer, W. 223, 1030

Dickie, G. 322, 1602
Dieulafait. 773
Dippel, L. 189, 1147
Dodel-Port, Arnold. 652, 653, 745
Döll, J. C. 426
Dragendorff. 387, 401
Drawiel. 533
Drummond, A. T. 18
Duby, J. E. 452
Duby-de-Steiger. 1100
Duchartre, P. 114, 219, 566, 1040, 1131
Dumas, A. 750
Duncan, P. Martin. 578
Dupont, E. 1501
Durand, Th. 625, 661, 1383
Dutailly, G. 1372
Duval-Jouve. 1316
Dybdal, J. A. 238
Dyer, F. W. Thiselton. 400, 795, 889, 1326
Dymock, W. 786, 951, 976, 1326

Eberth, C. J. 233
Eggers, Baron von. 467
Eichler, A. W. 114, 338, 363, 594, 620, 1222
Eidam, Eduard. 324, 1348
Elfving, Fredr. 835, 1287
Ellis, J. B. 158, 607, 1604
Emery, H. 1171
Engelhardt, H. 1232
Engelmann, George. 365, 423, 550, 707
Engler, A. 696, 705, 1005, 1113
Entz, Gézá. 98
Erdös, János. 1261
Eriksson, Jacob. 296
Ernst, A. 278, 574, 775, 1178
Erwin, John L. 1497
Ettingshausen, Const. Freih. von. 589

Fabre, J. H. 802
Fabricius. 68
Fábry, Johan. 427
Faivre, M. E. 747
Famintzin, A. 1460
Fankhauser, J. 656, 1046
Fatio, V. 534
Feistmantel, Ottokar. 468, 497, 1013, 1129, 1475
Fekete, Lajos. 301
Fels, Jul. 587
Fenzi, E. O. 752
Ferchi, Joh. 1259
Ferreira, R. 470
Feser. 1261
Fintelmann, H. 600
Fisch, C. 487
Fischbach. 493
Fischer, Alfred. 1367, 1448
Fischer, L. 481, 521, 692
Fischer v. Waldheim, A. 1155
Flahault, Ch. 932, 1563
Flückiger. 887
Focke, W. O. 276, 1052, 1422, 1544
Förster, J. B. 835
Fontaine, W. M. 587
Forwerg, M. 8
Fournier, Eug. 843, 1228
Fox. 528
Frank, A. 465
Frank, A. B. 186
Freyhold, von. 273
Freyn, Jos. 95, 128, 308, 622, 918
Fries, Th. 963
Friren, A. 946
Frisch, A. 666
Frommann, C. 483
Fritzgärtner. 1494
Fuchs, Emil. 237
Fuchs, Theod. 224
Funaro, Angelo. 1288

Gärdt. 528
Gandoger, M., Gratisbeilage.
Gautier, Arm. 118
Gautier, G. 54, 55
Gayon, U. 438
Geheeb, A. 420
Gelmi, E. 1432
Genevier, L. Gaston. 844
Gerard, W. R. 104, 613
Gerland, E. 655
Geschwind, Rudolf. 522, 617
Gerrard, A. W. 888
Giard, Alfred. 198, 261
Gibbes, H. 794, 863
Gibelli, G. 1497
Gilburt, W. H. 43
Gillot, X. 354, 355, 897
Giordano, J. C. 451
Girard, Maurice. 1489
Giribaldi, Adolfo. 1493
Glaser, L. 676
Godron, D. A. 493, 914, 1307
Göbel, Karl. 1285, 1303, 1307, 1352, 1359
Göppert, H. R. 13, 247, 312, 542, 793, 1635
Goiran, A. 491
Goltzsch, H. 636
Gottsche, C. M. 1354
Graber, J. 465
Graf, F. 945
Gray, Asa. 126, 398, 704, 842, 1089, 1384, 1556, 1628
Greene, Edw. Lee. 621, 707, 948
Greenish, Henry G. 401, 1542
Greenish, Thomas. 951
Gremblich, Jul. 61
Gremli, A. 1164
Grewingk. 676
Griesbach, C. L. 662
Grönlund, Chr. 144, 646, 1345
Grothe, H. 180, 820
Groves, E. 295
Groves, James. 1118
Growes, J. W. 447
Grunert. 144
Grunow, A. 248, 645, 1506, 1585
Guignet, E. 71
Gulliver, George. 582
Gurnaud. 178
Guttenberg, Herm. Ritter von. 301, 600

Haberkorn, Th. 665
Haberlandt, G. 1330
Hackel, E. 705, 776
Hänlein, H. 72
Hahn. 549
Haláczy, E, de. 555
Hallier, E., 396
Hamm, M. 399
Hampe, E. 206, 1457, 1531
Hanausek, T. F., 567, 776, 1264
Hance, Henry F. 1114, 1172
Hansen, Ad. 629, 1001
Hansen, Emil Chr. 263, 417, 520
Hansen, G. Armauer. 70
Hansgirg, Ant. 398
Hanstein, J. von. 221
Harkness. 1025
Hartig. 978
Hartig, R. 65, 885, 970, 971, 972, 1014, 1015, 1133, 1134, 1135, 1136, 1324, 1494
Hartmann, K. 31
Hartwich, C. 667
Harz, C. O. 526, 675, 1552
Haslinger, Franz. 368
Hayduck, M. 39, 866
Haynald, L. 403, 406
Hecke. 1267
Heckel, Ed. 220, 279, 999, 1463
Heer, O. 131, 155, 1565
Hegelmaier F. 209, 388, 940
Heimerl, Ant. 287, 559
Heinrich, Fr. 343
Heinricher, E. 841
Heldreich, Th. v. 1024, 1182, 1317, 1470, 1662
Hellström, Fr. 1395
Hemsley, W. B. 462
Henderson, P. 67

Henniger, C. A. 116
Henslow, Geo. 46, 273, 486, 801
Herder, F. v. 985
Héribaud-Joseph. 1164
Herman, O. 1016
Herpell, G. 543, 1279
Hess, W. 1407
Hesse, O. 204, 568, 598, 1237, 1531
Hielscher, T. 43
Hieronymus, G. 1197
Hilgendorf. 27
Hirc, D. 1169
Hoch, J. 784
Höfer, F. 427
Höhnel, Fr. v. 17, 49, 177, 359, 499, 658
Hoffmann, Herm. 276, 1221, 1294, 1389
Hofmann, J. 601
Hohnfeldt, R. 1161
Holden, L. H. 1263
Holler, A. 108, 109
Holmes, E. M. 567, 888
Holmes W. H. 172
Holuby, J. L. 530, 1203
Holzhauer, W. C. 1258
Holzinger, J. B. 205
Hooker, Sir J. D. 393, 1549
Hoppe, O. 1420
Hosius. 561
Howard, J. E. 786
Hummel, A. 513
Huth, E. 294
Hy, l'abbé. 931
Ihne, E. 1254
Inzenga, G. 105
Jackson, B. D. 1114
Jacobsen, J. C. 27
Jack. 1342
James, T. P. 5
Jamine. 599
Janczewski, E., 485, 676
Janisch, C. 350
Janka, V. v. 684, 778, 1007
Jatta, A. 1255
Jeanbernat, E. 15, 694
Jörgensen, A. 94, 98, 211, 388, 635, 893
Johow, F. 1428
Jonkman, H. F. 900
Joos, W. 226
Jurányi, L. 207
Kaiser, E. 25, 683, 728
Kaiser, P. 498, 511
Kaiser, W. 662
Kalchbrenner, C. 613, 996, 1025
Kamiensky, F. 1224
Karsten, G. 133
Karsten, H. 226, 596
Karsten, P. A., 100, 101, 262
Kellermann, C. 1157
Kellner, O. 74, 362
Kempf, H. 427
Kerner v. Marilaun, A. 191
Kerr, H. C. 71
Kessler, H. F. 627
Kesterčanek, F. 669
Kette-Jassen, 146
Keussler, E. v. 967
Kjellman, F. R. 645, 1093
Kienitz, M. 52
Kiliani, H. 656
Kirchner, O. 609
Kitton, F. 322, 353
Klebs. 68
Klein, J. 23, 34, 195, 484, 539, 703, 1363, 1401, 1572
Kliefoth, A. 529
Klinge, J. 271
Klinggräff, C. J. v. 221, 1319
Kny, L. 7
Koch, L. 325, 1181, 1214, 1247, 1482
Köhne, E. 170, 227, 273, 777, 941
Körner, G. 1540
Körting. 155, 991
Kornerup. 61
Koroll, Joh. 619
Koschewnikoff, D. 1009
Kosutány, T. 235
Kraft. 854
Krašan, Fr. 1168, 1346
Kraus, G. 274, 275
Kraus, K. 903
Krause, E. H. L. 586
Kraut, K. 1617
Krempelhuber, A. v. 105, 1413
Krupa, J. 1204
Kudelka, S. 1639, 1640
Kühn, J. 16, 17, 19, 175
Kühn, P. 646
Künzer. 302
Kummer, P. 546
Kunisch, H. 1490
Kunkel, A. 118
Kunszt, J. 706
Kuntze, O. 164, 494, 1250, 1545
Kunze, J. 94, 639, 685
Kuszta, J. 427
Ladenburg, A. 1615
Ladrey, C. 718
Lagerheim, G. 1563
Laliman 1136
Lamy de la Chappelle, E. 805
Lang, E. 69
Lange, J. 14, 297, 424, 626, 779
Langethal, L. E. 396
Lanner, G. 887
Larvaron, F. 1163
Latin, G. 1258
Lauche, W. 1555
Lawson, G. 55
Lazarski, J. 214
Le Grand, 129
Leiner. 1342
Leitgeb, H. 267, 269, 807, 1414, 1606
Le Jolis, M. A. 1115
Lemoine, V. 851, 1132
Leopold, C. 1563
Lepel, F. 599
Leresche. 1227
Lesquereux, L. 5, 57
Lessona, M. 1433
Levier, E. 1227, 1630
Liebenberg, A. v. 398, 422, 423
Liebscher. 19
Liebschütz, M. 999
Limpricht, G. 110, 866
Lindberg, S. O. 419, 614, 615, 809, 1353
Linde, S. 66
Lloyd, J. U. 713
Löbe, W. 74
Lönnroth, K. J. 1562
Löw, F. 341, 342, 370
Löwe, L. 91
Lojacono, M. 1639
Lorentz, P. G. 1337
Lucas, E. 1494
Ludwig, F. 246, 331, 829, 861, 865, 1021, 1202, 1210, 1222, 1603, 1617
Lukowitz, v. 74
Lyngbye, H. C. 321
Lyttkens, E. 9
Macagno, H. 235
Macchiati, L. 837
Märcker, M. 669, 1655
Magnin, A. 662, 709
Magnus, P. 115, 348, 663
Maier, J. 1224
Makowsky, A. 819
Malinvaud, E. 55, 56, 1630
Mangin. 839
Maquenne, L. 771
Marc, F. 67, 72, 238
Marchand, M. L. 968
Marchesetti. 661
Marck, v. d. 561
Marès, H. 888
Marsh, S. 1086
Martelli. 393
Martin, C. 919
Martin, E. 300

Martindale, J. C. 528
Martius. 338
Massalongo, C. 205
Masters, M. T. 216, 363
Matcovich, P. 691
Maximowicz, C. J. 1063
Mayer, A. 1361
McLachlan, R. 1573
Meehan, T. 706, 1000, 1005, 1464
Mejer, L. 134, 555
Melvill, J. C. 394, 492
Mendelssohn, B. 98
Menozzi, A. 1540
Mer, E. 773, 1637
Mereschkowsky, C. 801
Meunier, F. 1461
Meyer, F. 853
Meyerholz. 90
Micheli, M. 707, 1551
Miflet. 39
Mika, C. 204, 1235
Mikosch, K. 816
Millardet A. 1325
Miller, S. A. 172
Minks, A. 1096
Miquel, P. 1138
Mirgues. 1598
Möller, J. 25, 271, 599, 668, 718, 888, 1263
Molisch, H. 1297
Molitor, A. 1264
Moll, J. W. 547
Moore, G. A. 1171
Moore, S. le M. 282, 882, 1231, 1560
Morgen, A. 1655
Mori, A. 358
Moritz, J. 1235
Morogues, B. de. 944
Morong, T. 621, 1470
Morren, E. 333, 334, 337, 405, 1114, 1115
Mortensen, H. 60
Mühlberg. 712
Mühlich, A. 175
Müller, C. 187, 349
Müller, F. v. 56, 58, 62, 75, 283, 293, 620, 1223
Müller, H. 51, 123, 225, 521, 817, 839, 871, 936, 1108, 1160, 1367, 1544
Müller, J. 106, 107, 108, 1155, 1220
Müller, K. 41, 809
Müller, N. J. C. 1, 1521
Müller, R. 1193, 1266
Müller-Thurgau, H. 1065

Nadejde J. 961
Nägeli, C. v. 1449, 1452, 1462
Nagy, L. v. 492
Nathorst, A. G. 293, 366
Naudin, C. 1265
Neelsen, F. 1649
Nencki, M. v. 259, 650
Neubert. 276
Neumann, O. 534
Nicholson, G. 129, 945, 1556
Nielsen, P. 400
Nobbe, F. 9, 72
Nördlinger, H. 853
Nolte, R. 117
Nordstedt, O. 3, 1149, 1630
Norman, J. M. 1631
Novellis, E. de. 469
Nowacki, A. 788, 1268
Nowicki, A. 533
Nüesch, J. 388
Nyári, J. B. v. 752, 1264
Nylander, W. 107, 963, 1605

Oberdieck, J. G. C. 721
Oborny, A. 227
Obrist, J. 1009
Olivier, H. 1022, 1599
Orth. 601
Ottmer, J. 1233
Otto, E. 303
Ottolander, T. 143
Oudemans, C. A. J. A. 159

Pardie. 74
Parker, A. T. 33
Parkmann, F. 76
Parodi, D. 713
Paschkis, H. 401, 1236
Pasquale, G. A. 1547
Passauer, M. 351
Passerini, G. 103, 520
Pasteur, L. 179, 594, 716, 1072
Paszlavsky, J. 664
Paternò, E. 450
Patouillard, N. 1284, 1562, 1605
Pauchon, A. 1610
Peck, R. 948
Pellet, H. 749, 999
Pelletan, J. 637, 764
Penzig, O. 208, 355, 968
Perring. 601
Petermann, A. 402
Petermann, W. L. 59
Petersen, O. G. 272
Petit, E. 1389
Petit, P. 161, 162, 578, 1601
Petrak, E. R. 530
Petrasch, J. 945
Petrogalli, A. 1016
Petter, K. 287
Pfeil, T. 869
Pfitzer, E. 273
Philibert, H. 164, 420, 1156
Phillips, W. 202, 417, 613
Phipson, L. 196
Phipson, T. L. 966
Piccone, A. 610, 1656
Pim, G. 613
Planchon, G. 598, 1498
Planchon, J. 1640
Plowright, C. B. 199, 202
Pöhl, A. 714
Poggioli, M. 1153
Poincaré. 1075
Polák, K. 707, 708, 1203
Potonié, H. 1159
Pott, R. 1417
Poulsen, V. A. 45, 542
Prantl, K. 26, 1261
Praźmowski, A. 36
Prescott, A. D. 1071
Preston, T. A. 1573
Prillieux, E. 65, 436, 1524, 1638
Primics, G. 1395
Pringsheim, N. J. G. 46, 221
Prior, R. C. A. 59
Probst, J. 1635
Pruckmayr, A. 1384
Pryor, R. A. 1118, 1561

Quélet. 202

Radlkofer, L. 334
Raisz, M. 1395
Ramann, E. 1274
Ráthay, E. 45, 651, 664, 748
Raumer, E. v. 1157
Rauscher, R. 427
Rauwenhoff, N. W. P. 2
Redfield, J. H. 1007
Reess, M. 1094
Regel, E. 239, 404, 492, 927, 1055, 1201
Regnard, O. 1610
Rehmann, A. 1119, 1192, 1284, 1385
Reinhard, L. 45
Reinke, J. 737, 1248, 1410
Reinsch, P. F. 322 u. Gratisbeilage.
Renauld, F. 205, 835
Renault, B. 58
Renner, A. 232, 297, 298
Renouard, A. 592
Reynolds, M. C. 1534
Richter, K. 1611
Richter, P. 605, 1409
Rimpau, W. 230
Ritthausen, H. 1288
Rivoli, J. 1564
Rochebrune, A. A. T. de. 1633
Rodenstein, H. 582
Rodiczky, E. v. 1266
Rodiczky, J. 343
Rodriguez, J. J 710
Römer, C. 1532
Römer, F. 427

Rosbach, H. 1064
Rosenvinge, L. K. 4, 97, 1189
Rosický, F. V. 833
Rostrup, E. 369
Rothe, T. 27, 93, 751
Rothpletz, A. 229 u. Gratisbeilage.
Rottenbach, H. 1562
Roumeguère, C. 102, 157, 189, 353, 354, 355, 676, 769, 834, 897, 929, 1026, 1221, 1407, 1524, 1525
Roux. 1072
Rümpler, Th. 75
Russow, E. 366

Saccardo, P. A. 420, 515, 516, 518, 519, 834, 850, 895, 1525
Sachs, J. 809
Sachsse, R. 400, 549
Sälan, T. 1561, 1563
Sagot. 129
Saint-Lager. 1048
Salomon, K. 19
Salomonsen, K. J. 744
Sandersleben, H. v. 301
Sanio, C. 90, 310 u. Gratisbeilage.
Sargent, C. S. 439, 820
Sauter, A. 466
Schaarschmidt, J. 457
Schaffer, F. 482
Scheibler, C. 72
Schenk, A. 1571
Schenk, E. 396
Scherfel, A. W. 1391
Scheutz, N. J. 1245
Schickendantz, F. 299
Schiel, J. 770
Schiller, S. 599
Schilling, S. 385
Schimper, A. F. W. 1194
Schindler, F. 929
Schindler, H. 946
Schirmer. 19
Schlechtendal, D. R. v. 884
Schlechtendal, D. T. L. v. 396
Schmalhausen, J. 11, 1636
Schmidt, E. 1617
Schmitz, F. 1281, 1282, 1294
Schneebeli, H. 1578
Schnetzler, J. B. 247, 278, 655, 682
Schnyder, O. 248
Schönbach, H. 1224
Schomburgk, R. 530, 734
Schröter, K. 491, 1568
Schuch, F. W. 1578
Schuch, J. 704
Schübeler, F. C. 1613
Schuler, J. 556
Schulze, E. 1613
Schulzer v. Müggenburg, S. 199
Schumacher, H. A. 386
Schwendener, S. 212, 1446, 1534
Seboth, J. 945
Seidel, C. F. 1046
Seiler, C. 831
Semper, C. 1137
Sempołowski, A. 889, 1330, 1656
Serres, H. 257
Seuffert, J. M. 1012
Siemens, C. W. 815, 1613
Simkovics, L. 1008
Slendzinski, A. J. 1204
Sloeum, F. L. 1113
Smith, E. F. 621
Smith, J. 794
Solla, R. F. 48
Sorauer, P. 453, 1014, 1132, 1328, 1477
Soubeiran, M. L. 668
Spegazzini, C. 102, 103, 769
Spengel, J. W. 91
Spiegel, A. 1531
Sprockhoff, A. 545
Stahl, E. 193, 1100
Staritz, R. 1254
Staub, M. 425, 438, 709
Stephani, F. 998
Stephenson, J. W. 1341
Sterzel, J. T. 133, 949
Stillmann, T. M. 979
Stizenberger. 696, 1342
Stöhr, A 816
Stolterfoth, H. 36, 1213
Stossich, A. 1009
Strasburger, E. 111, 112
Strobl, F. 555
Struschka, H. 1225
Studer, J. 521
Stutzer, A. 49
Suringar, W. F. R. 337
Sydow, P. 94
Sykutowski, L. 225
Szabó, F. 23, 484, 703
Szava, F. 1136
Szellnár, J. 1490
Szöllösi, M. 1016
Szontagh, T. 601
Sztehlo, A. 1203
Szyszylowicz, J. 1441

Tangl, E. 1370
Thanhoffer, L. v. 478
Thenius, G. 819
Theorin, P. G. E. 1377
Therry, J. 354
Thiselton-Dyer siehe Dyer.
Thomas, F. 692, 695, 761, 851
Thomas, P. 1525
Thomayer, F. 752
Thümen, F. v. 104, 159, 176, 199, 203, 204, 263, 353, 354, 382, 611, 799, 834, 1095, 1096, 1254, 1604
Timbal-Lagrave, E 15, 54, 55
Tkany, F. 1472
Todaro, A. 11
Tömösváry, E. 98
Tommasi-Crudeli. 68
Toussaint, H. 1137
Trabut, A. 461, 774
Trapp, M. 43
Trautvetter, E. R. v. 1063
Trécul, A. 117, 217, 1546, 1547
Treichel, A. 195, 299
Treub, M. 324
Treumann, K. 1642
Trimen, H. 567
Trusz, S. 496

Uechtritz, R. v. 287, 395
Underwood, L. M. 1384
Urban, J. 129, 338, 1115

Van den Broeck, E. 312
Van Geert, A. 1223
Van Heurck, H. 92, 156, 741, 1441
Van Houlle. 67
Van Tieghem, Ph. 5
Vaupell, C. 1345
Venturi. 164, 898, 1100, 1533
Vesque, J. 815
Vetter. 227
Vierhapper, F. 1473
Vilmorin, H. 1043
Vines, S. H. 1541
Vogel, H. 691
Vogl, A. 1042
Vogl, A. E. 1327
Voss, W. 263, 1604
Vossler. 979
Vries, H. v. 582, 696
Vukotinovic, L. v. 364, 395

Wacker, H. 229
Wagner, H. 765
Wagner, M. 1543
Waldstein, L. 196
Ward, H. M. 840
Warming, E. 36, 208, 369, 532, 914, 916, 920, 1185, 1217
Warnstorf, C. 87, 153, 379, 412, 735, 1145, 1244
Wartmann. 1343
Watson, S. 124
Watzel, C. 465
Wawra, H. 846
Weckler, C. 1494
Weis, L. 1249
Weiss, J. E. 270

Wellcome, H. S. 1641
Wenckiewicz, B. 1411
Wendland, H. 466
Werncke, W. 648
Wernich, A. 38, 974
Wernitz, J. 973
Weyl, T. 1542
White, J. C. 587
White, J. W. 465, 1573
Wichmann, H. 486
Wiesbaur, J. 288, 426, 528, 946, 1203
Wieser, H. 908
Wiesner, J. 459, 702, 1103
Wilhelm, K. 908
Wille, N. 35, 63, 579, 1347
Williamson, J. 1286
Willkomm, M. 288, 626, 1548
Wilms. 1533
Wilson, A. 961
Winkler, A. 56, 1163, 1258, 1383
Winslow, A. P. 337, 1439
Winter, G. 4, 199, 322, 769, 1254, 1343, 1603
Wittmack, L. 948
Wittrock, V. 1149
Wolff, G. 1008
Wolle, F. 1348
Wollny, E. 72, 616, 1329
Wollny, R. 449
Woodward, J. J. 188
Woronin, M. 16, 644, 1283
Wurm, E. 502
Wurtz, A. 1539, 1540
Zabel, H. 93
Ziegelhoffer, M. 1264
Ziegler, J. 1256
Zimmermann, A. 113
Zimmermann, O. E. R. 447
Zinger, W. 1009, 1557
Zins, J. 1257
Zlinsky, J. 888
Zöller, Ph. 1542
Zopf, W. 94, 323
Zschimmer. 72
Zukal, H. 514
Zwanziger, G. A. 397, 426

Druckfehler-Verzeichniss.

Bd.		p.		Zeile				
I,			7	Zeile	13	von unten	lies	*meist* statt *nicht*.
,,	,,	,,	32	,,	16	,, oben	,,	*Prof.* ,, *Prov.*
,,	,,	,,	58	,,	15	,, ,,	,,	(in einigen Exemplaren) *Observations* statt *Reservations*.
,,	,,	,,	107	,,	4	,, ,,	,,	*quadrante* statt *quadrans*.
,,	,,	,,	118	,,	20	,, unten	,,	*Wärmetönung* statt *Wärmebindung* (desgl. p. 120 Zeile 22 u. 30 von oben).
,,	,,	,,	158	,,	6	,, unten	,,	249 statt 240.
,,	,,	,,	177	,,	11	,, ,,	,,	*Strauchtriebe* statt *Stauchtriebe*.
,,	,,	,,	205	,,	12	,, ,,	,,	*Renauld* statt *Renaud*.
,,	,,	,,	236	,,	1	,, oben	,,	*Preparation* statt *Reparation*.
,,	,,	,,	245	,,	18	,, ,,	,,	*Tannic* statt *Tauric*.
,,	,,	,,	247	,,	21	,, ,,	,,	*Withamii* statt *Witkanii*.
,,	,,	,,	255	,,	1	,, unten	,,	38 statt 30.
,,	,,	,,	277	,,	20	,, oben	,,	*Celosia* statt *Celesia*.
,,	,,	,,	278	,,	21	,, ,,	,,	*mit langen, bald kurzen* statt *mit beiden angen, kurzen*.
,,	,,	,,	285	,,	21	,, unten	,,	*Akad. d. Wiss.* statt *naturw. Gesellsch.*
,,	,,	,,	293	,,	20	,, oben	,,	*M. foetida* statt *H. foetida*.
,,	,,	,,	297	,,	9	,, ,,	,,	*vore* statt *von*.
,,	,,	,,	297	,,	10	,, ,,	,,	*dyrkede* statt *dyckede*.
,,	,,	,,	297	,,	11	,, ,,	,,	*snyltende* statt *snylvende* und *Vaertplanter* statt *Vortplanter*.
,,	,,	,,	309	,,	5	,, unten	,,	*Korollen* statt *Korallen*.
,,	,,	,,	312	,,	6	,, oben	,,	*Hitchcock* statt *Hitchesck*.
,,	,,	,,	312	,,	7	,, ,,	,,	*sein* statt *seinen*.
,,	,,	,,	332	,,	1	,, unten	,,	♀ u. ☿ statt ☿ u. ♀.
,,	,,	,,	343	,,	13 u. 15	v. u.	,,	*Safran* statt *Saflor*.
,,	,,	,,	350	,,	14	von unten	,,	*schrägstem* statt *schönstem*.
,,	,,	,,	383	,,	9	,, oben	,,	*Hirundinaria* statt *Hirudinaria*.
,,	,,	,,	391	,,	18	,, ,,	,,	*P. tremula* statt *S. tremula*.
,,	II,	,,	547	,,	21	,, unten	,,	*Anacalypta* statt *Analypta*.
,,	,,	,,	668	,,	21	,, oben	,,	*Diese Aehnlichkeit, sowie* statt *Diese, sowie*.
,,	,,	,,	718	,,	19	,, unten	,,	*Samen* statt *Formen*.
,,	,,	,,	736	,,	14	,, oben	,,	*ernannt* statt *angestellt*.
,,	,,	,,	736	,,	16	,, ,,	,,	*naturaliste* statt *naturalite*.
,,	,,	,,	736	,,	14	,, unten	,,	*Jowa* statt *Jovs*.
,,	,,	,,	752	,,	12	,, oben	,,	*Duchartrei* statt *Ducharti*.
,,	III,	,,	839	,,	7	,, unten	,,	*Mangin* statt *Maugin*.
,,	,,	,,	888	,,	2	,, ,,	,,	*Tschan* statt *Tschau*.
,,	,,	,,	925	,,	6	,, ,,	,,	*meine* statt *Theine*.
,,	,,	,,	926	,,	22	,, oben	,,	*Welschky* statt *Wesseky*.
,,	,,	,,	926	,,	28	,, ,,	,,	*Plosel* statt *Posel*.
,,	,,	,,	943	,,	17	,, unten	,,	Suffreniopsis appendices (in einigen Exemplaren undeutlich).
,,	,,	,,	953	,,	14	,, ,,	,,	*Cypressen* statt *Cppressen*.
,,	,,	,,	979	,,	6	,, ,,	,,	*Stillmann*, T. M. statt *J. M.*
,,	,,	,,	1059	,,	2	,, ,,	,,	*Leonurus* statt *Leonuus*.
,,	,,	,,	1063	,,	12	,, unten	,,	*Grünewald* statt *Grünewaldt*.
,,	,,	,,	1063	,,	7	,, ,,	,,	*Baidarazkaja Guba* statt *Bucdaraz'aja Gaba*.
,,	,,	,,	1063	,,	6	,, ,,	,,	*Wiggensom* statt *Wiggens*.
,,	,,	,,	1063	,,	5	,, ,,	,,	*navis* statt *novis*.
,,	,,	,,	1064	,,	1	,, oben	,,	*Gotlschicha* statt *Gotlschicka*.
,,	,,	,,	1113	,,	8	,, unten	,,	*Tillandsia* statt *Tillandsa*.
,,	,,	,,	1157	,,		,, oben	,,	*Coscinodon* statt *Campylopus*.

Bd. IV, p. 1217 Zeile 2 der Inhaltsangabe lies *Torfmoos* statt *Torfmoor*.
„ „ „ 1493 „ 12 von oben lies *Effetti* statt *Effeti*.
„ „ „ 1508 „ 20 „ unten „ *Mrs.* statt *Mss.*
„ „ „ 1511 „ 5 „ oben „ *genuina* statt *genuinum*.
„ „ „ 1515 „ 11 „ „ „ *Pioano* statt *Pisano*.
„ „ „ 1515 „ 21 „ „ „ *An* statt *In*.
„ „ „ 1517 „ 19 „ „ ergänze nach (ipse) *Tab. XV. Fig.* 40.!
„ „ „ 1519 „ 12 „ unten „ „ (Dickie) *Tab. XVI. Fig.* 9.!
„ „ „ 1545 „ 18 „ „ lies *Tilia grandifolia* × *nigra* statt *P. gr.* × *n.*
„ „ „ 1550 „ 20 „ „ „ (*Africa trop. or.*) statt (*Africa austr.*)
„ „ „ 1566 „ 10 „ oben „ *Schwedenborgia* statt *Schoedenbergia*.
„ „ „ 1566 „ 16 „ „ „ *genaueren* statt *genauen*.
„ „ „ 1569 „ 2 „ „ „ *keines* statt *eines*.
„ „ „ 1569 „ 14 „ „ „ *gehörte* statt *gehört*.
„ „ „ 1570 „ 18 „ unten ist *aber* zu streichen.

LEIPZIG,
Druck von Leopold & Bär.

Botanisches Centralblatt.

INSERATEN-BEILAGE.

№ 1. | **Insertionspreise:** Für die durchlaufende Zeile 40 Pfge., für die 1/1 Seite M. 16, für die 1/2 Seite M. 8, für die 1/4 Seite M. 4. **Beilagegebühren:** Für einmalige Beilage von 1/2 Bogen M. 12, für einmalige Beilage von 1/1 Bogen M. 18. | 1880.

In der **Hoffmann'schen Verlagsbuchhandlung** in **Stuttgart** erschien und ist durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen:

Hoffmann, Carl,

Lehrbuch der praktischen Pflanzenkunde

in Wort und Bild, für Schule und Haus, für Gebildete aller Stände.

40 Bogen in Folio; mit über 1000 colorirten Abbildungen und 214 Holzschnitten.

Preis br. 30 Mk., sehr schön geb. 35 Mk.

Kann auch in 20 Lieferungen à 1 Mk. 50 Pf. bezogen werden.

Diese soeben erschienene ***Volksbotanik*** (so nennt Prof. Reclam das Werk) zeichnet sich vor allen andern durch ein völlig neues System aus, ***welches das Studium der Pflanzenkunde ungemein erleichtert,*** wesshalb das Werk auch von vielen Unterrichts-Ministerien zur Anschaffung für Schulbibliotheken empfohlen und von unsern geachtetsten deutschen Journalen als besonders empfehlungswerthes Festgeschenk für unsere erwachsene Jugend bezeichnet wurde.

Taschenbuch der Deutschen und Schweizer Flora,

enthaltend die genauer bekannten Phanerogamen und Gefässcryptogamen, nach dem natürlichen System geordnet, mit einem vorangehenden Schlüssel zur Aufsuchung der natürlichen Familien, nach der

Original-Ausgabe

von

Dr. Wilh. Dan. Jos. Koch

und mit werthvollen Beiträgen aus dessen Nachlass versehen, dem gegenwärtigen Standpunkt der Botanik gemäss gänzlich umgearbeitet von

Prof. E. Hallier.

51 Bogen 8°. Preis Mk. 6, geb. Mk. 7,20.

Leipzig. Fues's Verlag (R. Reisland).

Samen-Offerte.

Nachstehenden Gurkensamen empfehle der gefl. Abnahme: Inländischer Samen 1878er u. 1879er Züchtung. Preise per Casse.

			à Kilo
Ca.	60 Kilo	Schlangen extra lange grüne	M. 5,50.
„	400 „	grüne mittellange, volltragend	„ 3,25.
„	200 „	echte russische, frühe Trauben	„ 2,50.

E. Th. Hornburg, Samen- u. Blumenhandlung, **Chemnitz.**

Mit 1. März übernehme ich am hiesigen Platze eine Gärtnerei und bitte deshalb um Zusendung von Catalogen aller Branchen.

Soeben erschien und ist von **Joh. Kunze** in **Eisleben**, Provinz Sachsen, Preussen, zu beziehen:

J. Kunze, Fungi selecti exsiccati Centuria III. & IV.

Preis 15 Mark pro Centurie.

Die Zeitschrift ***„Botaniska Notiser"****, von* **O. Nordstedt** *in Lund herausgegeben, wird 1880 in 6 Nummern à 2 Bogen erscheinen. Preis: 4,50 Kr. schwed. (circa 5 Mark.)*

Verlag von **Hermann Costenoble** in **Jena.**

Schlagintweit-Sakülünski, H. v., Reisen in Indien und Hochasien. Eine Darstellung der Landschaft, der Cultur und Sitten der Bewohner, in Verbindung mit klimatischen und geologischen Verhältnissen. Basirt auf die Resultate der wissenschaftlichen Mission von **Hermann, Adolf** und **Robert von Schlagintweit**, ausgeführt in den Jahren 1854—1858 im Auftrage der Ostindischen Regierung. IV. Bd.: **Hochasien III. Ost-Turkestan.** Mit 5 landschaftl. Ansichten, 3 Taf. Gebirgsprofile. Lex.-8. broch. 17 Mk., eleg. geb. 19 Mk. 25 Pf.

I. Bd.: **Indien.** Mit 2 Karten, 7 Landschaften u. 2 Gruppenbildern. Lex.-8 br. 14 Mk. 10 Pf. geb. 16 Mk. 65 Pf.

II. Bd.: **Hochasien. I.** Der Himálaya von Bhután bis Kashmir. Mit 7 landschaftl. Ansichten in Tondr. u. 3 Taf. Gebirgsprofile. Lex.-8. broch. 16 Mk., geb. 18 Mk. 25 Pf.

III. Bd.: **Hochasien. II.** Tibet; zwischen der Himálaya- und Karakorum-Kette. Mit 5 landschaftl. Ansichten, 3 Taf. Gebirgsprofile u. 1 Karte. Lex.-8. br. 13 Mk., geb. 15 Mk. 25 Pf.

Dieses für die Wissenschaft so **hochbedeutsame berühmte** Reisewerk empfiehlt sich allen für Geographie und Reisen sich Interessirenden und allen Bibliotheken zur Anschaffung.

Körner, Prof. Friedr., Die Erde, ihr Bau und organisches Leben. Versuch einer Physiologie des Erdkörpers. Nach den zuverlässigsten Forschungen dargestellt für Gebildete aller Stände. 2 Bde. 2. Aufl. 8°. broch. 10 Mk., in eleg. Lwd. geb. 11 Mk. 50 Pf.

Körner, Prof. Friedrich, Die Luft, ihr Wesen, Leben und Wirken mit Beziehung auf die geographische Verbreitung der Pflanzen, Thiere u. Menschenracen. Auf Grundlage der zuverlässigsten Forschungen. **(Ergänzungsband zu „Die Erde, ihr Bau und organisches Leben".)** gr. 8°. broch. 4 Mk., eleg. geb. 5 Mk. 50 Pf.

Empfohlen vom bayer. Ministerium d. I. f. Cultus- und Schulangelegenheiten.

Excursions-Flora

für das

Südöstliche Deutschland.

Ein Taschenbuch zum Bestimmen

der in den

nördlichen Kalkalpen, der Donau-Hochebene, dem schwäbischen und fränkischen Jura und dem bayerischen Walde vorkommenden

Phanerogamen oder **Samenpflanzen.**

Von

Friedrich Caflisch.

Preis brochirt 6 Mark. In Leinwand geb. 7 Mark.

Verlag von **Lampart & Comp.** in Augsburg.

Verlag von **Philipp Cohen** in **Hannover & Leipzig.**

Deutsche Excursions-Flora.

Die Pflanzen des deutschen Reichs und Deutsch-Oesterreichs nördlich der Alpen, mit Einschluß der Nutzpflanzen und Zierhölzer

tabellarisch und geographisch bearbeitet

von

C. Jessen, Dr. med. et phil.,

Professor der Botanik.

50 Bog. Taschenformat. Mit 34 Original-Holzschnitten (320 verschiedene Zeichnungen enthaltend), Karten, Plänen etc. In deutscher, französischer und englischer etc. Bezeichnung der Pflanzen. (Erste Gesammtflora v. Deutschland zu billigem Preise.)

Geh. M. 9,50, geb. M. 10,75.

Flora im Garten und Hause

oder

die Lieblingsblumen der Deutschen.

Von

H. Jäger.

Geh. M. 5, eleg. geb. M. 6,25.

Die schönsten Pflanzen

des Blumen- und Landschaftsgartens, der Gewächshäuser etc.

Vollständiges Blumen-Lexicon.

Von

H. Jäger.

68 Bogen. Geh. M. 13, elegant gebunden M. 14,50.

(Auch in 8 Lieferungen zu M. 1,50.

Als Supplement hierzu ist in Vorbereitung

Die schönsten neuen Pflanzen der Gegenwart etc. von H. Jäger, circa 12 Bogen. Preis circa M. 2. In illustrirten Umschlag geheftet.

Ferner befindet sich in Vorbereitung

Die Volksnamen der Deutschen Pflanzen v. Professor Jessen. 24—25 Bog. Mit Titelabbildung, circa M. 3 bis M. 4.

Auf beide hochwichtige Werke werden schon jetzt Bestellungen angenommen.

Das Antiquariat

der

J. G. CALVE'schen K. K. Hof- und Universitäts-Buchhandlung (OTTOMAR BEYER) in PRAG

wünscht anzukaufen und erbittet directe Angebote:

van Geel, Sertum Botanicum. Livr. **33** et suiv.

Krombholz, Abbildungen und Beschreibung der Schwämme. Prag 1831—46. Text aparte, event. auch nur Heft 2, 4, 5 des Textes aparte.

Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaft. 1856. (event. nur Nr. 4 aparte.)

Reichenbach, H. G. L., & filius, Deutschlands Flora. Halbcolorirte Ausgabe. Heft 89—92, enthaltend Serie I, Taf. 892—931. (Corymbiteren Tafeln 1—40) und Text zu Band VIII. (Cynarocephalus und Calendulaceen) aparte.

Regnault, Botanique. Paris 1774. Fol. vol. III aparte.

Das Antiquariat

der

J. G. CALVE'schen K. K. Hof- und Universitäts-Buchhandlung (OTTOMAR BEYER) in PRAG

offerirt:

van Geel, M. P. C., Sertum Botanicum. Collection choisie de plantes les plus remarquables par leur élégance, leur éclat ou leur utilité. (In 42 Lfr. mit 599 prachtvoll color. Tfln.) Lfr. 1—32 Bruxelles. 1828 br. Fol. (frc. 224) Mk. 50.

Humboldt, A. de, et **A. Bonpland,** Plantes equinoxiales, recueillies au Mexique, dans l'île de Cuba, dans ces provinces de Caracas, de Cumana et de Barcelona, aux études de la Nouvelle-Grenade, de Guito et du Peron et sur les bords du Rio-Negro de l'Orenoque et de la rivière des Amazones. Tome II, texte p. 1—124 et Planches 66—124 noires. Paris 1809. br. (Exp. sur pap. vél. non rogné) (frc. 150) Mk. 36.

Klotzsch und **Garcke,** Die botanischen Ergebnisse der Reise des Prinzen Waldemar von Preussen in den Jahren 1845—46 durch W. Hoffmeister auf Ceylon, dem Himalaya und an den Grenzen von Tibet gesammelte Pflanzen. Mit 100 color. Tafeln. Berlin 1862 cart. Imp. 4° (Mk. 60) Mk. 12,50.

Knorr, G. W., Theraurus rei herbaricae hortentisque universalis. 2 Bde. mit lat. und deutschem Texte und 301 vorzüglich gezeichneten und colorirten Kpfrn. Nürnberg 1770—72. Fol. Bd. I ungeb., II in Hfzb. (Mk. 120) Mk. 25.

Krombholz, J. V., Abbildungen der essbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme. Ueber 2000 Abbildungen feinst in Oelfarben naturgetreu ausgeführt u. auf 76 Tfln. gezogen. In Cart. **Original** (Handexemplar des Autors), welches s. Zeit dem Lithographen und Coloristen als Vorlage diente, — in Naturwahrheit durch kein anderes im Druck veröffentlichtes Werk annähernd erreicht. Mk. 200.

Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaften. Herausg. vom naturhistor. Vereine „Lotos" in Prag. Jahrg. 1—25 (1851—75). Prag. brosch. Mit Kupfern. (fl. 56,70). 1856. Nr. 4 fehlt. Mk. 72.

Vollständ. Reihe selt. u. gesucht. Einzelne Jahrg., soweit ap. vorräth., à Mk. 2. (Die Folge erscheint unter dem Titel: „Jahresbericht des naturhistorischen Vereines „Lotos".)

Miller, J., Illustratio systematis sexualis Linnaei lat. et germ. ed. M. B. Borckhausen. C. 108 tabb. col. Francof. 1804. Ppb. Fol. (Mk. 228) Mk. 40.

Pokorny, A., Oesterreichs Holzpflanzen. Eine auf genaue Berücksichtigung der Merkmale der Laubblätter gegr. Florist. Bearbeitung aller im oesterr. Kaiserr. wildwachsenden oder häufig cultiv. Bäume, Sträucher und Halbsträucher. Mit 1640 Blattabdr. in Naturselbstdr. Wien 1864. Eleg. Hfzb. Imp. 4° (fl. 20) Mk. 18.

Regnault, La botanique mise a la portée de tout le monde ou collection des plantes d'usage dans la medicine, dans les alimens et dans les arts. Vol. I, II. Avec 318 pl. color. Paris 1774. Demirel. Fol. (Bel Expl.) Mk. 50.

Reichenbach, H. G. L., Icones et descriptiones plantarum cultarum et colendarum addita colendi ratione. Magazin d. ästhet. Botanik. Vollst. in 16 Heften. Leipzig 1822-32. M. 96 col. Kupfrt. Hfzb. Text deutsch u. lat. Mehr erschien nicht. Mk. 12.

Reichenbach, H. G. B., & H. G. Reichenbach, Fil., Deutschlands Flora mit Abbild. aller ihrer Pflanzenarten. 2 Serien in 20 Bden. (entsprechend den 22 Bden. der lat. Ausg.) Leipzig 1839—76 mit 2819 halb color. Kupfertafeln. — Vollständiges Exemplar alles, was bisher erschienen. 9 eleg. Lwbde. Rest brosch. 4°. Hierin fehlt Taf. 892—931 (= 40 Tabb.), in obgenannter Anzahl nicht mitinbegriffen und Text zu Bd. VIII. Grösstentheils vergriffen. Mk. 400.

Sepp, J. C., Icones plantarum medicinalium. 6 Bde. u. Forts.-Bd. mit 700 feinst col. Taf. Amsterdam 1796—1813. 7 schön. Lederbde. Prachtvoll. Expl. Mk. 36.

(Mit holländ. u. lat. Beschreibung (Text v. Oskamp, Houttuijn en Krauss. Fortsbd. v. Ypey), in Benutzung der vorher 1779—90 in Nürnbg. erschienenen deutsch. u. lat. Ausg. mit Text v. J. Zorn. — Mit Forts.-Bd. höchst selten.)

Vellozo de Miranda, J., Florae fluminensis (Brasiliensis) Icones nunc primo eduntur (Ed. A. da Arriba, episcopus de Anemuria). Parisiis in officina lith. Senefelder, curante L. Knecht. 1827, 11 vols. c. 1639 tabb. et indicibus method. et alphab. gr. fol. In 5 starken Hlnwbdn. Sehr schönes Exemplar. Mk. 90.

Der hierzu gehörige Text, einen eigenen Band von 352 Seiten bildend, fehlt an unserem Exemplar.

Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien. Bd. V—XI, XIII—XV. Jahrg. 1855—61, 63—65. Mit vielen meist col. Tfln. brosch. 8°. (fl. 95,52) Mk. 70.

Ziva. Casopis prirodnicky. Red. J. Purkyne, J. Krejci, F. Grégr. Rocnik I—XII v. Praze 1853—64. Lex. 8° brosch. (fl. 40.) Zu Jahrg. 1862 fehlt Heft 1, 2. Grösstentheils vergriffen. Mk. 40.

(Auch einzelne Jahrg. u. Hefte, soweit aparte vorräthig, werden abgegeben.)

Freundliche Aufträge werden direct erbeten; es ist aber auch jede Buchhandlung in Stand gesetzt, gegen geringe Frachtvergütung das Obige zu den angesetzten Preisen zu liefern.

Als wünschenswerthe Ergänzung zu den im vorigen Jahre erschienenen „Blattformen", die in Folge correcter Zeichnung und trefflicher Wiedergabe in Farbendruck in der pädagogischen Presse u. bei der Lehrerwelt ungetheilte Anerkennung fanden, erscheint demnächst in unserm Verlage:

Blüthenformen.

In natürlichen Grössen systematisch dargestellt und nach der Natur gezeichnet

von

Martin Forwerg.

12 Tafeln in brillantem Farbendruck. Preis 8 Mark.

Preis der „Blattformen", 8 Tafeln, 4 Mark.

Gleich wie bei den „Blattformen" liegt der Schwerpunkt auch bei den „Blüthenformen" in der Vergleichung, die wegen ungleicher Blüthezeit der einzelnen Objecte nach natürlichen Exemplaren nicht durchzuführen ist. Ist dieser Vorzug bei den „Blattformen" allseitig anerkannt, so wird es bei der Blüthe, deren Dauer meist nur kurz ist, in noch höherem Maasse der Fall sein.

Ein beschreibender Text wird dem Werke nicht beigegeben, es ist vielmehr beim Unterricht jedes Lehrbuch und jeder Leitfaden auch ferner zu benutzen; dagegen bieten wir für die Hand der Schüler zu besserer Einprägung des in der Schule Gehörten und zur Unterstützung des Gedächtnisses:

Kleiner Handatlas der Pflanzenkunde.

Blatt und Blüthe

nach **Forwerg's Wandtafeln auf 1/4 der natürlichen Grösse** verkleinert.

20 Tafeln in Schwarzdruck 1 Mark.

Um einen billigen Preis zu ermöglichen, wurde bei dem „Handatlas" von Wiedergabe der Farben abgesehen; es konnte dies um so eher geschehen, als es sich nach Forwerg in erster Linie um charakteristische Formen handelt, auch wird es für die Schüler nutzbringend sein und ihnen Freude bereiten, die einzelnen Objecte, je nach ihrer Blüthezeit, nach der Natur selbst zu coloriren:

Verlag von C. C. MEINHOLD & SÖHNE in Dresden.

Verlag von CARL WINTER's Universitäts-Buchhandlung in HEIDELBERG.

Hanstein, Dr. Johannes von, ordentl. Professor an der Universität Bonn, **Das Protoplasma als Träger der pflanzlichen und thierischen Lebensverrichtungen.** Für Laien und Fachgenossen dargestellt. I. und II. Vortrag: Die organische Zelle. Die Bildung der organischen Gewebe. III. Vortrag: Der Lebensträger. Mit Holzschnitten. 8° eleg. brosch. 3 Mark.

Koch, Ludwig, Untersuchungen über die Entwicklung der Crassulaceen. Veröffentlicht mit Unterstützung des Königlich Preussischen Ministeriums für Landwirthschaft, Domainen und Forsten. Mit 16 lithographirten Tafeln. gr. 4. brosch. 40 Mark.

Müller, Dr. N. J. C., Professor an der königlichen Forstakademie zu Hannöversch Münden, **Handbuch der Botanik.** Erster Band: **Allgemeine Botanik.** Erster Theil: **Anatomie und Physiologie der Gewächse.** Mit 480 Abbildungen in Holzschnitt. Lex. 8° elegant brosch. 30 Mark.

Bei der Herausgabe dieses Handbuches hat sich der Verfasser die Aufgabe gestellt, nach einheitlichem Plane das ganze Gebiet der Botanik in gedrängtem Zusammenhange gleichmässig zu behandeln. Das Werk zerfällt in zwei Abtheilungen, die allgemeine und die systematische Botanik. Der zweite Band, **die Morphologie und Entwickelungslehre,** mit circa 250 Abbildungen in Holzschnitten, erscheint im Frühling 1880. Die systematische Botanik in ca. drei Bänden wird später erscheinen. Jeder Theil ist einzeln käuflich.

— Derselbe. — **Botanische Untersuchungen.** Erster Band. I. Untersuchungen über die Sauerstoffausscheidung der grünen Pflanzen im Sonnenlicht. Mit einer lithographirten Tafel. gr. 8° brosch. Mark 1,20. II. Beziehungen zwischen Verdunstung, Gewebespannung und Druck im Innern der Pflanze. III. Untersuchungen über die Krümmungen der Pflanzen gegen das Sonnenlicht. Mit Holzschnitten und einer lithographirten Tafel. gr. 8° brosch. Mark 2,40. IV. Ueber die Vertheilung der Molecularkräfte im Baume. Erster Theil: Der sogenannte aufsteigende Saftstrom. Mit Holzschnitten und drei lithographirten Tafeln. gr. 8° brosch. Mark 4,80. IV. Zweiter Theil: Der sogenannte absteigende Saftstrom. Mit Holzschnitten und drei lithographirten Tafeln. gr. 8° brosch. Mark 5. IV. Dritter Theil: Die einjährige Periode. Mit Holzschnitten und sieben lithographirten Tafeln. gr. 8° brosch. Mark 8,60. V. Ueber die Einwirkung des Lichtes und der strahlenden Wärme auf das grüne Blatt unserer Waldbäume. Mit Holzschnitten, einer Lichtdruck- und einer Farbentafel. gr. 8° brosch. Mark 6,80. VI. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Baumkrone. Mit Holzschnitten, zehn lithographirten und zwei Lichtdruck-Tafeln. gr. 8° brosch. Mark 12. — Zweiter Band. I. Vergleichende Keimversuche mit Waldbaum-Samen aus klimatisch verschieden gelegenen Orten Mitteleuropa's von Dr. M. Kienitz. Ueber einen kurzen Ausdruck für die Evolution der Baumknospe von Dr. N. J. C. Müller. Mit Tabellen und Tafeln. gr. 8° brosch. Mark 8.

Waldner, Heinrich, ordentl. Lehrer an der Realschule Wasselnheim, **Excursionsflora von Elsass-Lothringen.** Autorisirte, nach Fr. Kirschleger's Guide du botaniste bearbeitete Ausgabe. Mit 1 Karte. 16°. In Rück- und Eckleinewand geb. Wohlfeile Ausgabe 1 Mark.

— Derselbe. — **Beiträge zur Excursionsflora von Elsass-Lothringen** und Flore Vogéso-Rhenane. gr. 8° brosch. Mark 1,20.

Verlag von Ferdinand Hirt in Breslau.

Samuel Schilling's Grundriss der Naturgeschichte.

Theil I: Das Thierreich. Mit 762 naturgetreuen Abbildungen. Dreizehnte vielseitig verbesserte und vermehrte Bearbeitung. Nebst einer Beigabe: Völkergruppen nach den 5 Welttheilen. 3 Mk.

Theil II, Ausgabe A: Das Pflanzenreich nach dem Linné'schen System, unter Hinweis auf das natürliche System. Nebst einem Abriss der Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Mit 720 Abbildungen. Begründet von Dr. Friedrich Wimmer. Zwölfte Bearbeitung. 3 Mk.

Theil II, Ausgabe B: Das Pflanzenreich nach dem natürlichen System. unter Hinweis auf das Linné'sche System. Nebst einer Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Mit 815 Abbildungen. Begründet von Dr. Friedrich Wimmer. Dreizehnte, wesentlich verbesserte und vermehrte Bearbeitung. 3 Mk.

Theil III, Ausgabe A: Das Mineralreich. Mineralogie, Geognosie und Geologie. Mit 544 Abbildungen. Zwölfte Bearbeitung. 3 Mk.

Theil III, Ausgabe B: Das Mineralreich. (Neue) Special-Ausgabe für die oberen Klassen höherer Lehr-Anstalten, insbesondere der Realschulen, Gewerbe- und Bergschulen. Von Dr. Emanuel Glatzel. Mit 591 Abbildungen. 3,50 Mk.
Dasselbe in 2 Abtheilungen, B I: Mineralogie und Krystallographie 1,75 Mk.
B II: Geologie und Geognosie 1,75 Mk.

Samuel Schilling's Kleine Schul-Naturgeschichte der drei Reiche.

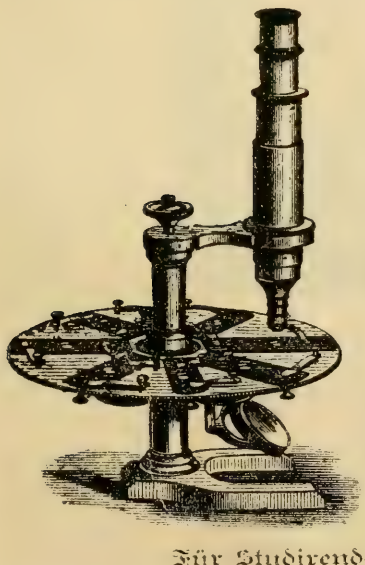
Sechszehnte Bearbeitung. Illustrirt durch naturgetreue Abbildungen nach Originalzeichnungen gekannter Künstler. Behufs freier Wahl in doppelter Ausgabe.

Ausgabe A: Mit der Darstellung des Pflanzenreichs nach dem **Linné'schen System.** Illustrirt durch 800 Abbildungen nach Originalzeichnungen. 3,50 Mk.

Ausgabe B: Mit der Darstellung des Pflanzenreichs nach dem **natürlichen System.** Illustrirt durch 846 Abbildungen nach Originalzeichnungen. 3,50 Mk.

Verlag von Ferdinand Hirt und Sohn in Leipzig.

Salices Europaeae. Recensuit et descripsit Dr. Fridericus Wimmer. Preis 9 Mk.



Demonstrations-Mikroskop

für 8 Präparate
(s. nebensteh. Fig.)
Preis 150 Mark.

Hand- (Salon-) Mikroskop

Preis 36 Mark.

Dasselbe mit abnehmbarer Beleuchtungslinse für schärfere Vergrösserungen und Mikrometereinstellung (letztere zum Festklemmen)
Preis 45 Mark.

Studenten-Mikroskop.

Sehr schwerer Hufeisenfuss, grosser Tisch, ausziehb. Tubus, Cylinderblende mit seitlicher Bewegung, Doppelspiegel **seitlich u. senkrecht** verstellbar. Nicht-lackirte Stellen des Instrumentes **vernickelt.** 2 Okulare und 2 Objectivsysteme mit grossem Oeffnungswinkel oder 2 Okulare u. 3 Objectivsyst. m. kleinerem Oeffnungswinkel (für histolog. Arbeiten vorzuziehen).
Preis 90 Mark.

Für Studirende Preisermässigung.

Illustr. Preissverzeichniss franco gratis.

Berlin, S. Prinzenstr. 56.

J. Klönne & G. Müller.

Im Druck und Verlag von **F. Schulthess** in **Zürich** erschien und ist in allen Buchhandlungen zu haben:

H. Christ. Das Pflanzenleben der Schweiz. Illustrirt durch vier Tondruckbilder, vier Karten in Farbendruck und eine Tafel. gr. 8°, brosch. geheftet Mk. 14,40, in Original-Prachteinband Mk. 18.

F. C. Heinemann,

Samen- und Pflanzenhandlung,

Erfurt.

Blumenfreunden, Gartenbesitzern, Land- und Forstwirthen

empfehle meinen neuen **General-Katalog für 1880;** derselbe enthält **das Neueste und bewährteste Aeltere, was der Handel bietet;** unter Anderem: **Kalender für Gemüse- und Blumenbau,** nach Monaten geordnet; ferner vollständige, speziell für den Laien ausgearbeitete **Kulturanleitungen** aller in denselben empfohlenen Samen und Pflanzen, sowie Hunderte von naturgetreuen Abbildungen; derselbe bildet dadurch einen unentbehrlichen, in seiner Art unübertroffenen Rathgeber für jeden Blumenfreund.

Es ist dies der einzige und **grösste in Deutschland erscheinende Katalog,** welcher, in dieser Weise ausgestattet, franco gratis versandt wird.

F. C. Heinemann,

Samen- und Pflanzen-Handlung,

Hof-Lieferant,

ERFURT.

Tauschvereine und **Botaniker** können **Pflanzen** von den **Norwegischen Alpen** zu dem Preise von 15 Mark pro Centurie erhalten. Wer hierauf reflectirt, mag sich bis zu Anfang des Monats Mai melden bei Herrn **R. Emvald** und **C. A. Knabe** in **Kuopio,** Finnland.

NB. Verzeichnisse der zu liefernden Pflanzen können auf Wunsch von uns bezogen werden.

Verlag von H. GEORG

in

Basel, Genf und Lyon.

Annales de la société botanique de Lyon 1873 à 1878 (Six années), wird fortgesetzt.

Bernoulli (C.-G.) Die Gefässkryptogamen d. Schweiz. In-8°. 1875. M. 1, 20

Boissier (Edm.) Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837. 2 vol. gr. in-4°, 206 pl. 1839—45. M. 120, —
cart. „ 130, —
Quelques exemplaires sur papier vélin avec planches coloriées (publié à 320 M.) M. 193, 60

— Icones Euphorbiarum, ou figures de 122 espèces du genre Euphorbia, dess. par Heyland, avec des considérations sur la classification et la distribution géograph. des plantes de ce genre. In-fol. 120 pl. lith. 1866. M. 56, —

— Flora orientalis sive enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Aegypto ad Indiæ fines hucusque observatarum. Vol. I. Thalamifloræ. In-8°, 1017 p. 1867. M. 16, —

— — Vol. II. Calycifloræ. In-8°, 1160 p. 1872. M. 20, —

— — Vol. III. Calycifloræ Gamopetalæ. 1035 p. 1875. „ 20, —

— — Vol. IV. 1. 2. Corolliflorae. 1276 p. 1875 à „ 20, 80

*** Une flore d'Orient où toutes les espèces nouvellement décrites seront systématiquement classées est devenue nécessaire à la botanique proprement dite; elle ne l'est pas moins à la géographie botanique; c'est donc un vrai service que M. Boissier, connaisseur si parfait de la végétation de l'Orient, a rendu aux sciences en se livrant à un travail si colossal que la „Flora orientalis".

*** „*Boissier* galt schon zur Zeit, als er seine „Diagnosis pl. or." veröffentlichte, als der Befähigtste zur Abfassung einer „Flora orientalis". Mit dem Material, welches B. zu seiner Bearbeitung zur Verfügung stand, musste etwas Grossartiges geleistet werden."
Botan. Zeitung 1867, 20. Dec.

Brun (J.) Diatomées des Alpes et du Jura et de la région suisse et française des environs de Genève. 1 Vol. In-8° de 150 pag. et 9 pl. 1880. M. 8, —

Burnat et **Cremli.** Les roses des Alpes maritimes. Études sur les roses qui croissent spontanément dans la chaîne des Alpes maritimes et le département de ce nom. Pet. in-8°. 1877. M. 4, —

Candolle (Alph. de). Lois de la Nomenclature botanique, adoptées par le Congrès international de botanique à Paris en août 1867. 2e édit. In-8°. 1867. M. 1, 60

— Regeln der botanischen Nomenclatur, deutsche Ausgabe. In-8°. 1867. M. 1, 60

Candolle (Cas. de). Anatomie comparée des feuilles chez quelques familles d. Dicotylédones. 1879. In-4°, 2 pl. Mk. 4, —

Christ (Dr. **H.**) Ueber d. Pflanzendecke d. Juragebirges. In-8°. 1868. M. —, 80

— Die Rosen der Schweiz mit Berücksichtigung der umliegenden Gebiete Mittel- u. Süd-Europa's. Ein monograph. Versuch. In-8°, 220 p. 1873. M. 4, 80

*** La monographie de M. *Christ* est appelée à faire sensation, elle est le résultat de longues et patientes recherches.

Déséglise, Florula Genevensis advena 1879. In-8°, 10 pag. M. —, 80

— **et Durand,** déscription de nouvelles menthes 1879. In-8°, 34 pag. M. 1, 60

Minks (A.) Das Microgonidium. Ein Beitrag zur Kenntniss des wahren Wesens der Flechten. 1 Bd. In-8° mit 6 col. Tafeln. 1880. M. 12, —

Rion (Chanoine). Guide du botaniste en Valais, publié par Ritz et Wolff sous les auspices de la section Monte-Rosa du C. A. S. (Sion.) 244 p. 1872. M. 4, —

Schwendener (Prof.) Die Algentypen der Flechtenpomidien. Programm der Rectoratsfeier. In-4°, 42 p. 3 col. Tfln. 1869. M. 4, —

! Wichtige Preisermässigung !

Im Besitze der letzten nur noch wenigen Exemplare von:

Kützing, Prof. Dr., **Tabulae phycologicae,** oder **Abbildungen der Tange, 19 Bände und Index,** offerire ich das **complete** Exemplar mit **1900 colorirten** Tafeln, Text und Index statt des Nettopreises von Mk. 1142 für **nur Mk. 875.** — Das **complete** Exemplar mit **1900 schwarzen** Tafeln, Text und Index satt des Nettopreises von Mk. 572 für **nur Mk. 450.** — Ausserdem erlasse ich die Bände V—XIX mit **je 100 schwarzen** Tafeln, Text und Index statt des Nettopreises von Mk. 452 für **nur Mk. 275:** — **einzelne** dieser Bände V—XIX statt des Nettopreises von Mk. 30 für **nur Mk. 20.** — Ferner offerire ich:

Kützing, Prof. Dr., **die kieselschaligen Baccillarien** oder **Diatomeen** mit 30 gravirten Tafeln. gr. 4°. 2. Auflage, statt des Nettopreises von Mk. 45 für **nur Mk. 30.**

Bestellungen beliebe man zu richten an den Buchhändler

Bernhard Pfefferkorn in **Leipzig.**

Empfehlenswerthe Fach-Zeitschrift.

Allen Gärtnern und Gartenfreunden zum Abonnement angelegentlichst empfohlen:

Die

Deutsche Gärtner-Zeitung.

Zentralblatt

für das

gärtnerische Fortbildungswesen in Deutschland.

Organ des deutschen Gärtner-Verbandes.

Mit dem Beiblatt:

Der Hausgarten.

Monatsschrift für den bürgerlichen Gartenbau, für Blumen-, Gemüse- und Obstkultur.

Redigirt unter Mitwirkung der hervorragendsten Fachmänner des In- und Auslandes vom Verbands-Vorstande, den Herren

C. Rotter, Erfurt (Etablissement Platz & Sohn). **G. W. Uhink,** Erfurt (Etablissement Haage & Schmidt). **Ludwig Möller,** Erfurt (Bureau des deutschen Gärtner-Verbandes).

Rob. Gernhard, Erfurt (Bureau des deutschen Gärtner-Verbandes). **Max John,** Hamburg, Uhlenhorst.

Diese reichhaltige, practisch ausgestattete, illustrirte Zeitschrift erscheint monatlich zweimal, am 1. und 15. eines jeden Monats, in der Stärke von 2 Bogen gr. Quart.

Abonnementspreis für Mitglieder des Verbandes jährlich 3 Mark, für Nichtmitglieder jährlich 5 M. Preis des „Hausgarten" allein 2 Mark 50 Pfg. Die Zusendung erfolgt nach Einsendung des Betrages an das **Bureau des deutschen Gärtner-Verbandes,** z. H. des Geschäftsführers **Ludwig Möller** in Erfurt, regelmässig postfrei unter Streifband direct an die Abonnenten.

Probe-Nummern werden von dem obengenannten Bureau, ebenso von den Mitgliedern des Verbands-Vorstandes auf Verlangen gerne umsonst und postfrei übersandt.

Neu erschienen:

Die Fortschritte auf dem Gebiete:

der **Botanik** Nr. 1. (1875 bis 1879.) Preis 2 M. 20 Pf.

der **Meteorologie** Nr. 5. (1877 bis 1879.) Preis 2 M.

(Mit einem Sachregister über Nr. 1—5.)

der **Urgeschichte** Nr. 5. (1878 bis 1879.) Preis 2 M.

(Mit einem Sachregister über Nr. 1—5.)

der **Astronomie** Nr. 5. (1877 bis 1879.) Preis 2 M.

(Mit einem Sachregister über Nr. 1—5.)

Alle hervorragenden Fachzeitschriften haben sich auf's Günstigste über dies Unternehmen ausgesprochen. Durch die vorstehenden Einzel-Ausgaben wird Nichtabonnenten der rühmlichst bekannten **Vierteljahres-Revue,** herausgegeben v. **Dr. Herm. J. Klein** (deren Einzelhefte nicht abgegeben werden), Gelegenheit geboten, sich Berichte über die Fortschritte der Naturwissenschaften zu etwas erhöhtem Preise anzuschaffen.

Verlag von **Eduard Heinrich Mayer** in Köln und Leipzig.

BRODTMANN'sche Verlags- & Sortiments-Buchhandlung
(Karl Gg. Stötzner)
Schaffhausen.
Expedition
der Schweizer Wochenschrift für Pharmacie
(Auflage 600)
und des
Schaffhauser Boten-Kalenders
(Auflage 18.000).
Inserate finden in diesen beiden Organen wesentlichen Erfolg.

Verlag v. B. F. Voigt in Weimar.

Gräserflora

von

Nord- und Mittel-Deutschland.

Eine genaue Beschreibung der Gattungen und Arten der im obgenannten Gebiete vorkommenden
Gramineen, Cyperaceen u. Juncaceen,
mit ganz besonderer Berücksichtigung der Synonymen und Bemerkungen über den Werth der einzelnen Arten für die Landwirthschaft.

Nebst einem Anhange, enthaltend Beschreibung d. werthvollsten Kleearten und Futterkräuter u. Anleitung zur vernunftmäßigen Wiesen- und Weidencultur, geeignete Zusammenstellungen von Grassamenmischungen zur Besamung von Wiesen.

Ein Hülfs- u. Nachschlagebuch f. Gutsbesitzer, Forst- u. Landwirthe, Samenhändler, Kunst- u. Handelsgärtner, Gartenbesitzer, Naturfreunde, Lehrer und Schüler.

Bearbeitet von
Heinrich Hein,
Kunstgärtner in Hamburg.
gr. 8 Geh. 7 Mrk.
Vorräthig in allen Buchhandlungen.

Goldfische

100 Stück Mark 14—18.
In grösseren Posten bedeutend billiger.
München. M. Spett.

In unserem Verlage ist erschienen:
Repertorium annuum literaturæ botanicæ periodicæ curarunt Ip. C. W. Bohnensieg et Dr. W. Bureke. Tomus V (1876) Preis Mk. 8,80. Früher erschienen: Tomus I (1872) à Mk. 3,60. Tomus II (1873) à Mk. 5,50. Tomus III (1874) à Mk. 7,60 und Tomus IV (1875) à Mk. 7,60.

In Leipzig zu haben bei Herrn **G. E. Schulze,** in Paris bei Herrn **Gauthier-Villars.**

Haarlem, Februar 1880.
de Erven Loosjes.

E. H. Krelage & Sohn,
Kunst- und Handelsgärtner, Samenhändler,
Haarlem (Holland).

Ausgedehnteste Sammlung von **Zwiebel-** und **Knollengewächsen** der ganzen Welt. Preisverzeichnisse zu haben in Deutscher, Französischer und Englischer Sprache (mit specieller Ausgabe für Nord-Amerika).
Gegründet 1811.

J. U. Kern's Verlag (Max Müller) in Breslau.

Kryptogamen-Flora von Schlesien.

Im Namen der

Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Cultur

herausgegeben

von

Prof. Dr. Ferdinand Cohn.

Band I. (K. G. Stenzel, Gefäss-Kryptogamen; K. G. Limpricht, Laub- und Lebermoose; Alex. Braun, Characeen.) 1877. 11 Mark.

Band II, erste Hälfte. (O. Kirchner, Algen.) 1878. 7 Mark.

Band II, zweite Hälfte. (B. Stein, Flechten.) 1879. 10 Mark.

Band III (J. Schroeter, Pilze) ist für 1880 in Aussicht genommen.

☞ Diese erste, das Gesammtgebiet der Kryptogamen umfassende, streng wissenschaftliche deutsche Flora ist für alle Botaniker, auch ausserhalb Schlesiens, von hervorragender Wichtigkeit. ☜

Verlag von **M. Heinsius** in **Bremen.**

Prof. Dr. E. L. Taschenberg's berühmte entomologische Werke:

Die der Landwirthschaft schädlichen Insekten und Würmer. Eine durch das Königl. Preussische Landes-Oekonomie-Collegium mit dem ersten Preise gekrönte Schrift. Mit 133 Abbildungen auf 7 color. Taf. Lex. 8° geh. 9 Mk.

Forstwirthschaftl. Insekten-Kunde od. Naturgeschichte der den deutsch. Forsten schädlichen Insekten. Angabe der Gegenmittel, nebst Hinweis auf die wichtigsten Waldbeschützer unter den Thieren. Mit 92 Holzschn. gr. 8° Pr. 8 Mk.

Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde oder Naturgeschichte der dem Gartenbau schädlichen Insekten, Würmer etc., sowie ihrer natürlichen Feinde, nebst Angabe der gegen erstere anzuwendenden Schutzmittel. Mit 123 Holzschnitten. gr. 8°. geheftet Preis 8 Mk.

Die Hymenopteren Deutschlands nach ihren Gattungen und theilweise nach ihren Arten als Wegweiser für angehende Hymenopterologen und gleichzeitig als Verzeichniss der Halle'schen Hymenopterenfauna — analytisch zusammengestellt. Mit 21 Holzschnitten. 8° geheftet Preis 4,50 Mk.

Praktische Insekten-Kunde in fünf Theilen:

I. Theil: **Einführung in die Insekten-Kunde.** Mit 46 Holzschnitten 3,80 Mk.

II. Theil: **Die Käfer und Hautflügler.** Mit 98 Holzschnitten 6,20 Mk.

III. Theil: **Die Schmetterlinge.** Mit 83 Holzschnitten 5 Mk.

IV. Theil: **Die Fliegen, Netz- und Geradflügler.** Mit 56 Holzschn. 3,80 Mk.

V. Theil: **Die Schnabelkerfe, flügellosen Parasiten** und anhangsweise einiges weitere Ungeziefer. Mit einigen 40 Holzschnitten ca. 4,50 Mk.

„Professor Taschenberg in Halle ist heute, durch seine verschiedenen Werke über Insekten, wie für Forstwirthe, so für Landwirthe und Gärtner die erste Autorität, auf welche sich alle Citate in der bezüglichen Literatur berufen." (Verhandlungen der Forst- und Landwirthe von Mähren und Schlesien (herausgegeben vom Forstinspector Weeber) 1879, Heft 2.)

Rabenhorst, die Flechten.

Zweite Abtheilung der Kryptogamen-Flora von Sachsen, der Ober-Lausitz, Thüringen und Nordböhmen.

Preis 7 M. 60 Pfg.

Obiges Werk erstreckt sich auf Mittel-Deutschland und dürfte durch die übersichtliche Gruppirungen der Genera, deren Diagnosen durch instructive Holzschnitte erläutert sind, dem Anfänger zu einem sichern Führer werden. Aber auch dem Fachmann bietet es durch die kritische Bearbeitung der Species ein werthvolles Material.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.

Im Verlage von **Eduard Trewendt** in **Breslau** erscheint:

Encyklopaedie der Naturwissenschaften,

herausgegeben von

Friedrich von Hellwald, Prof. Dr. **G. Jäger**, Prof. Dr. **A. Kenngott**, Prof. Dr. **Ladenburg**, Prof. Dr. **von Oppholzer**, Prof. Dr. **Schenk**, Geh. Schulrath Dr. **Schlömilch**, Prof. Dr. **G. C. Wittstein** und Prof. Dr. **von Zech.**

Die Subscription geschieht entweder auf **monatliche Lieferungen** à 3 Mk., oder auf **Bände** à 12 Mk. 60 Pf. — geb. 16 Mk. —; sie verpflichtet zur Abnahme der ersten Abtheilung, welche in 35 Lieferungen od. 9 Bänden die **Botanik, Zoologie, Anthropologie, Ethnologie** und **Mathematik** umfasst. Das ganze Werk wird in etwa 90 Lieferungen oder 22 Bänden complet sein. — Jede gute Buchhandlung legt die erste Lieferung der einzelnen Disciplinen zur Ansicht vor.

Einige Urtheile der Presse:

„In vielen Stücken wird die „Encyklopaedie" bahnbrechend wirken, in vielen anderen einem längst gefühlten Bedürfniss abhelfen."
(Prof. Dr. Caspari in der Augsburger Allg. Ztg.)

„Die Namen der Redacteure wie der Specialmitarbeiter haben einen guten Klang, und wir dürfen nach dieser wohlgegliederten Organisation eine vortreffliche Gesammtleistung erwarten."
(Dr. Ernst Krause im Kosmos.)

„Der Werth eines zuverlässigen, auf der Höhe der Zeit stehenden und möglichst vollständigen Handbuches ist unschätzbar. Ein solches verspricht diese „Encyklopaedie" in der That zu werden.
(Rundschau.)

„Wir wünschen der neuen grossen „Encyklopaedie" den besten Fortgang. Jedenfalls erhält das Publikum hier die Resultate gediegener Untersuchungen in gediegener Form, nicht eine belletristisch gefärbte Naturkunde." *(Blätter f. literarische Unterhaltung.)*

„Mit der Grossartigkeit des Unternehmens geht das Bestreben Hand in Hand, nur Vorzügliches zu leisten, und das wird dem Werk sicher die Theilnahme Aller erwerben, die sich mit Naturwissenschaft bemühen." *(Natur.)*

Botanischer Verlag von **Eugen Ulmer. Stuttgart.**

Botanische Wandtafeln. 8 Bl. Von Professor Dr. W. Ahles.
Mit Text Mk. 7,20. Die Tafeln auf Lwd. aufgezogen Mk. 16.

Wandtafeln der Pflanzenkrankheiten. 4 Bl. Von Professor W. Ahles.
Mit Text Mk. 6. Die Tafeln auf Lwd. aufgezogen Mk. 11.

Excursionsflora für Nord- und Mitteldeutschland. Von Dr. W. Seubert.
Eleg. in Lwd. geb. Mk. 3,50.

Excursionsflora für Süddeutschland. Von Dr. M. Seubert.
2. Aufl. in Lwd. geb. Mk. 3,50.

Handbuch der höheren Pflanzencultur (Botan. Gärtnerei). Von C. Salomon, Kgl. Universitätsgärtner in Würzburg. — Mk. 10.

Ausführliche Cataloge stehen zu Dienst!

Verlag von **Theodor Hofmann** in **Berlin.**

Ausflüge in die Natur. Allgemein verständliche Schilderungen von Dr. **Ernst Hallier** (Prof. an der Universität Jena). Preis broch. 5 Mk. 40 Pf.

Inhalt: Die Sprache der Blumen. Mechanik, Teleologie und Aesthetik. Die sekularen Bewegungen des festen Erdbodens. Die Alpen und ihre Vegetation. Reiseerinnerungen aus England. Anlegung botanischer Gärten und Sammlungen. Am Meeresstrand. Ein botanischer Ausflug nach Tirol. Gastein und seine Umgebungen. Im Herzen Deutschlands.

„Alle diese Aufsätze sind mehr oder weniger didaktisch gehalten; dabei in so liebenswürdiger Form mit so zahlreichen sinnigen poetischen Citaten illustrirt, dass es einem beim Lesen dieses Buches ergeht wie bei einem Spaziergang im Freien in Begleitung eines anregenden Gelehrten, der in anspruchlosestem Gespräch lehrt und bildet und gerade durch diese Anspruchslosigkeit den besten und nachhaltigsten Eindruck hervorruft." *Deutsche Rundschau.*

Spanien und die Balearen. Reiseerlebnisse u. Naturschilderungen nebst wissenschaftlichen Zusätzen und Erläuterungen. Von Dr. **Moritz Willkomm** (ord. Professor an der Universität und Dir. des Botan. Gartens in Prag). Mit 1 Plan der Tropfsteinhöhlen von Artá. Preis broch. 7 M.

Inhalt: I. Reise nach Barcelona. II. Ein Frühling auf den Balearen. 1. Menorca. 2. Mallorca. III. Streifzüge auf dem Festlande. — Wissenschaftliche Zusätze und Erläuterungen.

„— Und so gewinnt seine klare und treffende Schilderung auch ein wesentliches Interesse für die Völkerkunde und ihre neueste Geschichte. Der Botaniker findet werthvolle Beiträge für Pflanzengeographie, wichtige Notizen über Culturpflanzen, speciell über Ackerbau, den Wald, auch über die Industrie der Bewohner." *Literar. Centralblatt.*

Reden und Aufsätze naturwissenschaftlichen, pädagogischen und philosophischen Inhalts. Von **Thomas Henry Huxley** (Professor in London). Deutsche autorisirte Ausgabe, nach der 5. Aufl. des Originals herausgegeben von Prof. Dr. **Fritz Schulze.** Preis. broch. 6 Mk.

„Die vorliegenden Reden und Aufsätze des genialen Mannes bilden daher so vollendete Muster populärer Behandlung allgemein wichtiger naturwissenschaftlicher, pädagogischer und philosophischer Fragen, dass sie sowohl von Fachleuten, als von weitern Kreisen gewiss nur mit hohem Genusse und steter geistiger Anregung und Förderung werden gelesen werden können, um so mehr, als die Uebersetzung unter so vortrefflicher Leitung ausgeführt worden ist, dass sich nirgends fühlen lässt, dass man nicht ein Original vor sich hat. *Jenaer Literaturztg.*

Botanisir- { **Stöcke, -Mappen, Büchsen, -Spaten,**

Pflanzenpressen jeder Art (eig. Fabr.), **Loupen,** à M. 0,70 bis M. 1,50 (vorzügl. Gläser), **Pincetten** und alle Utensilien für Pflanzensammler.
Illustrirtes Preisverzeichniss gratis und franco!
An **Lehranstalten** etc. mit grösserem Bedarf sende auf Verlangen kleine Muster-Collectionen der gangbarsten Gegenstände
portofrei zur Ansicht!
Friedr. Ganzenmüller in Nürnberg.

Verlag von Ed. Kummer in Leipzig.

Rabenhorst, Dr. **L., Kryptogamen-Flora von Sachsen, der Oberlausitz, Thüringen und Nordböhmen,** mit Berücksichtigung der benachbarten Länder.

Erste Abtheilung. Algen im weitesten Sinne, Leber- und Laubmoose. Mit über 200 Illustrationen, sämmtliche Algengattungen bildlich darstellend. 8. geh. 1863. Preis 9 Mk. 60 Pfg.

Zweite Abtheilung. Die Flechten. Mit zahlreichen Illustrationen, sämmtliche Flechtengattungen bildlich darstellend. 8. geh. 1870. Preis 7 Mk. 60 Pfg. *)

*) Zur Orientirung höchst geeignet, weil jedem Genus eine instructive Abbildung beigegeben ist.

Verlag von **Wiegandt, Hempel & Parey** in **Berlin.**

Botanische Wandtafeln

von

Dr. L. Kny-Berlin.

I. Abtheilung, Tafel I bis X.

10 in Farbendruck ausgeführte Tafeln auf stärkstem Cartonpapier im Format von 69 cm Höhe und 85 cm Breite, nebst einem Hefte Text. 1874. In Mappe 24 Mk.

II. Abtheilung, Tafel XI bis XX.

10 in Farbendruck ausgeführte Tafeln auf stärkstem Cartonpapier im Format von 69 cm Höhe und 85 cm Breite, nebst einem Hefte Text. 1876. In Mappe 24 Mk.

III. Abtheilung, Tafel XXI bis XXX.

10 in Farbendruck ausgeführte Tafeln auf stärkstem Cartonpapier im Format von 69 cm Höhe und 85 cm Breite, nebst einem Hefte Text. 1879. In Mappe 30 Mk.

IV. Abtheilung, Tafel XXXI bis XL. (In Vorbereitung).

Deutsche Pomologie.

Chromolithographische Abbildung, Beschreibung und Kulturanweisung der empfehlenswerthesten Sorten

Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen, Aprikosen, Pfirsiche u. Weintrauben.

Nach den Ermittelungen des Deutschen Pomologen-Vereins herausgegeben von

W. Lauche, K. Garten-Inspector zu Potsdam.

Die Ausgabe des Werkes geschieht in monatlichen Heften von vier Farbendruckbildern nebst dazu gehörigem Text und wird in vier Jahren vollendet sein. Preis der Lieferung 2 Mk.

Illustrirtes Gartenbau-Lexikon.

Unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner aus Wissenschaft und Praxis

herausgegeben von

Th. Rümpler,

General-Secretair des Gartenbau-Vereins in Erfurt.

Mit vielen in den Text gedruckten Holzschnitten — Erscheint in 30 Lieferungen à 1 Mk.

VILMORIN's Illustrirte Blumengärtnerei.

Zweite Auflage, neu bearbeitet und vermehrt von

Th. Rümpler,

General-Secretair des Gartenbau-Vereins zu Erfurt.

Mit 1416 in den Text gedruckten Holzschnitten. — Ein starker Band in gross Octav.

Preis 20 Mk. Gebunden 23 Mk.

Schmidlin's Gartenbuch.

Praktische Anleitung zur Anlage und Bestellung der Haus- und Wirthschafts-Gärten nebst Beschreibung und Kulturanweisung der hierzu tauglichen Bäume, Sträucher, Blumen und Nutzpflanzen. — Vierte Auflage, vollständig neu bearbeitet von

Th. Nietner, Kgl. Hofgärtner in Potsdam. und **Th. Rümpler,** General-Secretair des Gartenbau-Vereins zu Erfurt.

Mit 9 colorirten Gartenplänen und 751 in den Text gedruckten Holzschnitten.

In gross 8°. Preis 15 Mk. Gebunden 17 Mk.

Handbuch der Samenkunde.

Von **Dr. F. Nobbe,**

Professor an der K. Akademie und Vorstand der Samen-Controlstation zu Tharand, Redacteur der „Landwirthschaftlichen Versuchsstationen".

Mit 339 in den Text gedruckten Abbildungen. — Ein starker Band in gross Octav.

Preis 15 Mark. Gebunden 17 Mark.

Handbuch der Pflanzenkrankheiten.

Für Landwirthe, Gärtner und Forstleute bearbeitet

von **Dr. Paul Sorauer,**

Dirigenten der pflanzenphysiologischen Versuchsstation am Kgl. Pomologischen Institut zu Proskau.

Mit Holzschnitten und 16 Tafeln in Farbendruck. — Ein starker Band in gross Octav.

Preis 15 Mark. Gebunden 17 Mark.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Sammlung deutscher Laubmoose.

Herausgegeben von

C. Warnstorf, Neuruppin, Preussen.

Diese Collection umfasst gegenwärtig circa 430 Arten und Formen aus allen Theilen Deutschlands, der Schweiz, Tirols und Steiermarks. Die Exemplare, welche reichlich, schön und instructiv ausgegeben werden, liegen frei in Papierkapseln und kosten im Abonnement à Nummer 0,10 Mark, nach freier Auswahl 0,15 Mark. Wegen eines Inhaltsverzeichnisses wolle man sich direct an den Herausgeber wenden.

Sammlung deutscher Lebermoose.

Herausgegeben von

C. Warnstorf, Neuruppin, Preussen.

Ganz in derselben Weise, wie seit Jahren die Laubmoose, werden seit Ostern v. J. die Lebermoose desselben Florengebietes herausgegeben. Die Sammlung enthält augenblicklich circa 70 Species, welche, frei in Papierkapseln liegend, in Zeitungspapier versandt werden, so dass sie leicht jedem Privatherbarium einverleibt werden können. Im Abonnement kostet jedes Exemplar 0,15 Mark, nach freier Wahl 0,20 Mark. Inhaltsverzeichnisse stehen jederzeit franco zu Diensten.

Mikrophotographien

von Querschnitten der wichtigsten in- u. ausländischen Hölzer in 40facher Vergrösserung, zur leichteren Vergleichung je 12 auf einer Tafel vereinigt.

Projections-Photogramme

aus dem Gesammtgebiete der Botanik. Beurtheilungen, Cataloge u. Preislisten gratis und franco.

Otto Wigand
in **Zeitz** (Prov. Sachs.).

Antiquar. Katalog 31, Botanik (Bibliothek Irmich), versendet gratis

Antiquar Kerler in **Ulm.**

Bindfaden und Packstricke

liefert en gros am besten und billigsten

Eduard Sisum, Hannover.

Generaldepôt
der mechan. Bindfadenfabrik Immenstadt.

40—50,000 Astern

meist scharlachroth gebeizte, sind pro Mille zu 6—10 Mark noch abzugeben bei

E. P. Friedrich,
Kunst- und Handelsgärtner
in **Plauen** i. V.

Proben bis zu 100 Stück versende zum Tausendpreis franco.

Der **Catalog** des **Leipziger Botan. Tauschvereins** erscheint im März 1880. Ausländer sind als Mitglieder sehr erwünscht. Cataloge werden auf Verlangen gratis versendet. — **Pflanzen** sind auch verkäuflich, **Centurie 15 M.**

Leipzig, Anger. **Paul Richter.**

Verlag von Theodor Fischer in Cassel:

Pfeiffer, L., Nomenclator botanicus. Nominum ad finem anni 1858 publici factorum, classes, ordines, tribus, familias, divisiones, genera, subgenera vel sectiones, designantium enumeratio alphabetica etc. 2 Vol. 4. 1872—1875. 252 Mk. —

Die Abonnenten des botanischen Centralblattes erhalten das Werk auf Wunsch auch gegen Ratenzahlungen.

Pfeiffer, L., Vollständige Synonymik der bis zu Ende des Jahres 1858 publicirten botanischen Gattungen, Untergattungen und Abtheilungen. Zugleich systematische Uebersicht des ganzen Gewächsreiches mit den neueren Berichtigungen nach Endlicher's Schema. gr. 8. 1870. 10 Mk. 50.

—„— Desgleichen. Erstes Supplement. gr. 8. 1874. 1 Mk. 50.

Verlag von Th. Fischer in Cassel. — Druck von Gebr. Gotthelft in Cassel.

Botanisches Centralblatt.

INSERATEN-BEILAGE.

№ 2/3.

Insertionspreise: Für die durchlaufende Zeile 40 Pfge., für die 1/1 Seite M. 16, für die 1/2 Seite M. 8, für die 1/4 Seite M 4.
Beilagegebühren: Für einmalige Beilage von 1/2 Bogen M. 12, für einmalige Beilage von 1/1 Bogen M. 18.

1880.

Verlag von **Friedberg & Mode** in **Berlin SW.**

Lackowitz, W. Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Nach der analytischen Methode. VIII. 359 S. 12mo. Preis geb. M. 2,80.

Lackowitz, W. Flora von Berlin und der Provinz Brandenburg. Anleitung, die in der Umgebung von Berlin und bis zu den Grenzen der Prov. Brandenburg wild wachsenden und häufiger kultivirten Pflanzen auf eine leichte und sichere Weise durch eigene Untersuchung zu bestimmen. **4. Aufl.** VIII. 252 S. 12mo. Preis geb. 2 M.

☞ Diese beiden Floren haben sich bereits in kurzer Zeit in über 100 Lehranstalten Eingang verschafft. Die bedeutendsten Botaniker und Lehrer der Botanik, paedagogische und Fachzeitschriften haben sich auf das Glänzendste über die praktische Brauchbarkeit und die vielen Vorzüge vor anderen Floren ausgesprochen, z. B. Prof. Eichler, die Oberlehrer Dr. E. Loew, Dr. Bischoff, Dr. Th. Liebe in Berlin; ferner Dr. Carl Bolle, „Deutsche Schulzeitung", „Hannov. Schulzeitung", „Preuss. Lehrerzeitung", „Bayer. Lehrerzeitg.", Archiv für Pharmacie etc.

Das handliche Format und abgerundete Ecken gestatten die Mitnahme derselben auf Excursionen auf's Bequemste.

Im Verlage von **Fr. Bartholomäus** in Erfurt erschien und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Das

Gartenbuch der Hausfrau.

Aphorismen über Pflege und Zucht

der

Blumen und des Obstes.

Band I.

Die monatlichen Beschäftigungen

im Zimmer- und Fenstergarten, sowie im Freien.

Band II.

Monatliche Erzeugnisse im Blumen- und Obstgarten. Die Culturen einzelner Lieblingsblumen.

Herausgegeben unter Mitwirkung praktischer Gärtner von

Charlotte Wagner.

Herausgeberin der **„Bibliothek der Hausfrau".**

Preis à Band 1 Mark.

Hugo Voigt,
Hof-Buchhandlung in LEIPZIG.

Soeben erschien:

Untersuchungen
über die
Entwicklungsgeschichte und Fermentwirkung
einiger
Bacterien-Arten
von
Dr. Adam Prazmowski.

3 Bogen gross Octav mit 2 lithographirten Tafeln. Preis 2 Mark.

☞ **Siehe Referat in dieser Nummer.** ☜

Diese, dem Herrn Professor Dr. Schenk gewidmete Schrift dürfte für jeden Botaniker, Chemiker und Mediciner von grossem Interesse sein.

Bei Einsendung des Betrages erfolgt die Zusendung franco per Post.

Inserate
von **Behörden** und **Privaten**
finden durch die in **Erfurt** täglich erscheinende
Thüringer Zeitung,

welche in **Erfurt** in jedem Hause, sowie in circa **50 Städten Thüringens** (auch auf dem Lande) zahlreich gelesen wird, die **allgemeinste Verbreitung.**

Insertionspreis pro Zeile 20 Pfg.

Die Expedition
der **Thüringer Zeitung** in Erfurt.
(Fr. Bartholomäus.)

Photographien
mikroskopischer Präparate
fertigt
in jeder gewünschten Vergrösserung
Otto Wigand, Zeitz (Prov. Sachsen).

Grottensteine und Grottenbauten.
Otto Zimmermann,
Greussen in Thüringen.

Je desire vendre: 1e. **Plantes d'Algérie,** 1100 spec., à 20 frcs. la centurie; 2e. **Rosa,** circa 400 spec. ou form., à 30 frcs. la centurie; 3e. **Hieracia rariosa europ.,** à 35 frcs. la centurie.

Arnas (Rhône) par Villefranche (France).

M. Gandoger.

Das

Cur- und Pensionshaus

von

Dr. med. M. Wiederhold

zu

Wilhelmshöhe bei Cassel

1000 Fuss über dem Meere, in unmittelbarem Zusammenhange mit dem weltberühmten Park und schattigem Laub und Nadelholzwald, geschützt gelegen, bietet Leidenden und Reconvalescenten aller Art die Vortheile eines climatischen Curortes, an welchem sie unter steter ärztlicher Obhut stehen und aller Pflege, deren sie bedürfen, theilhaftig werden können.

Speciell für **Nervenleidende** — jedoch mit **Ausschluss aller geistig Gestörten** — curgemässer Aufenthalt durch den Gebrauch **electro-** und **hydrotherapeutischer Curen. Warme,** mit Zusätzen bereitete und **electrische Bäder, Trinkcuren mit Mineralwässern** zu jeder Zeit. ***Die Anstalt ist das ganze Jahr geöffnet.***

Näheres durch Prospecte.

Im Verlage von **Theodor Fischer** in Cassel sind erschienen:

Drescher, Dr. C.

Analytische und bildliche Darstellung des Linné'schen Pflanzensystems für Anfänger.

Tableau colorirt. 1869. **1 Mark 50 Pfg.**

Göppert, H. R.

Ueber innere Vorgänge bei dem Veredeln der Bäume u. Sträucher.

Mit 8 Tafeln-Abbildungen. 1874. Royal 4. **6 Mark.**

Pfeiffer, L.

Vollständige Synonymik

der bis zu Ende des Jahres 1858 publicirten botanischen Gattungen, Untergattungen und Abtheilungen. Zugleich systematische Uebersicht des ganzen Gewächsreiches mit den neueren Berichtigungen nach Endlicher's Schema. gr. 8. 1870. **10 Mark 50 Pfg.**

Pfeiffer, L.

Vollständige Synonymik.

Erstes Supplement. gr. 8. 1874. **1 Mark 50 Pfg.**

Pfeiffer, Dr. L. und **Otto, Fr.**

Abbildung und Beschreibung blühender Cacteen.

2 Bände mit 60 Tafeln-Abbildungen. Royal 4. 1843—1844, mit colorirten Blumen. **Preis 36 Mark.**

Die Firma

W. H. Duhrsel Wwe., Cöln a. Rhein,

Specialität: Medicinalweine,

ist in die **Deutsche Weingesellschaft** ebendaselbst übergegangen. Wie uns mitgetheilt, hat die Gesellschaft das Princip, alle

in- und ausländischen Weine

unter Garantie der absoluten Reinheit purer Traubensaft

in den Handel zu bringen.

Tauschvereine und **Botaniker** können **Pflanzen** von den **Norwegischen Alpen** zu dem Preise von 15 Mark pro Centurie erhalten. Wer hierauf reflectirt, mag sich bis zu Anfang des Monats Mai melden bei Herrn **C. A. Knabe** in **Kuopio,** Finnland.

NB. Verzeichnisse der zu liefernden Pflanzen können auf Wunsch von uns bezogen werden.

In der **E. Schweizerbart'**schen Verlagshandlung **(E. Koch)** in Stuttgart erschienen nachstehende Werke von

Prof. Dr. W. Ph. Schimper.

Synopsis Muscorum Europaeorum praemissa introductione de elementis bryologicis tractante. Accedunt tabulae VIII typos genericos exhibentes Editio II. 2 Volumina. gr. 8. 1876. Mark 28. —

Icones morphologicae atque organographicae introductionem Synopsi Muscorum Europaeorum praemissam illustrantes. Ad naturam vivam delineavit et explicavit. Tabulae lapidi incisae XI. gr. 4. 1861. Mark 10. —

Versuch einer **Entwicklungsgeschichte der Torfmoose** (Sphagnum) und einer Monographie der in Europa vorkommenden Arten dieser Gattung. Mit 27 Kupfertafeln. gr. 4. 1860. Mark 24. —

Bryologia Europaea seu Genera Muscorum Europaeorum monographice illustrata auctoribus **Ph. Bruch, W. Ph. Schimper** et **Th. Gümbel.** Editore **W. Ph. Schimper.** 6 Bände gr. 4, enthaltend 640 Tafeln Abbildungen nebst Text in lateinischer, deutscher und französischer Sprache. 1836—1855. Mark 487. 60.

Musci Europaei novi vel Bryologiae Europaeae Supplementum. Fasciculus I—IV, cum Tabulis XL. 4. 1864—1866. Mark 30. —

Verlag von Th. Fischer in Cassel. — Druck von Gebr. Gotthelft in Cassel.

Botanisches Centralblatt.

INSERATEN-BEILAGE.

№ 4/5.

Insertionspreise: Für die durchlaufende Zeile 40 Pfge., für die 1/1 Seite M. 16, für die 1/2 Seite M. 8, für die 1/4 Seite M. 4.
Beilagegebühren: Für einmalige Beilage von 1/2 Bogen M. 12, für einmalige Beilage von 1/1 Bogen M. 18.

1880.

Fichten-Samen

in **prima Qualität** wird, so lange Vorrath, per Kilo zu 90 Pfg. abgegeben.

Bayerische Klenganstalt in München.

Tauschvereine und **Botaniker** können **Pflanzen** des **Russischen Lapplandes** (von der Mosmanischen Küste) zu dem Preise von 15 Mark für die Centurie erhalten. — Reflectanten wollen sich bis Ende Mai bei Herren **R. Enwald** und **C. A. Knabe** in **Kuopio** in Finnland melden.

Verzeichnisse der offerirten Pflanzen können von uns bezogen werden.

Die **Gutmann'sche Buchhandlung** (Otto Enslin) in Berlin (Friedrichs-Str. 97) offerirt: **1 Botanischer Jahresbericht,** herausgegeben von **Just,** Jahrgang I—IV (Ladenpreis M. 121.) für **M. 80.**

Achromatisches Taschenmikroskop,

sehr geeignet für **Botaniker,** incl. 1 Dtz. Präparate 6 Mark.

Objectträger mit geschliffenen Kanten per 100 Stück 4 Mark.
Deckgläser, 15 mm., 3 Mark per 100 Stück; 18 mm., 4 Mark per 100 Stück.
Reagenskasten, enthaltend 15 Gläser mit Flüssigkeit (Lack, Balsam etc.) 20 M.
Botanische Bestecke zu 9, 10 und 12 Mark.
Mahagony-Präparaten-Etuis, zu 60 Stück Präparaten, 6 Mark.

Preis-Courante über Präparate, Utensilien etc. **gratis** und **franco.**

Paul Fischer's
Institut für Mikroskopie
Berlin SW., Tempelherrenstrasse 9.

Cyclamen europaeum

1. Qualität 100 Stück 3 Mk., 1000 Stück 24 M., bei grösserer Abnahme billiger.

Ch. Steinpöck & Comp. in **Altlengbach,**
Nieder-Oesterreich, a. d. Westbahn.

Bindfaden und Packstricke

liefert en gros am besten und billigsten

Eduard Sisum, Hannover,
General-Depôt der mechan. Bindfadenfabrik Immenstadt.

Das

Cur- und Pensionshaus

von

Dr. med. M. Wiederhold

zu

Wilhelmshöhe bei Cassel.

1000 Fuss über dem Meere, in unmittelbarem Zusammenhange mit dem weltberühmten Park und schattigem Laub- und Nadelholzwald, geschützt gelegen, bietet Leidenden und Reconvalescenten aller Art die Vortheile eines climatischen Curortes, an welchem sie unter steter ärztlicher Obhut stehen und aller Pflege, deren sie bedürfen, theilhaftig werden können.

Speciell für **Nervenleidende** — jedoch mit **Ausschluss aller geistig Gestörten** — gemässer Aufenthalt durch den Gebrauch **electro-** und **hydrotherapeutischer Curen. Warme,** mit Zusätzen bereitete und **electrische Bäder, Trinkcuren mit Mineralwässern** zu jeder Zeit.

Die Anstalt ist das ganze Jahr geöffnet.

Näheres durch Prospecte.

Im Verlage von **Max Fritz** in **Görlitz** (Schlesien) sind erschienen:

Glasphotogramme für den botanischen Unterricht zur Projection vermittelst des Scioptikons.

Herausgegeben von

Dr. Ludwig Koch,

Privatdocent a. d. Univers. Heidelberg.

Angefertigt nach Originalzeichnungen der Herren Professoren De Bary, Brefeld, Cohn, Dippel, Pfeffer, Hanstein, Pringsheim, Sachs und dem Herausgeber.

I. Anatomie der Pflanzen.

3 Serien à 25 Platten.

Inhalt:

Entwickelung der Zelle und deren Inhaltsbestandtheile. Zellentstehung. Bau des Stammes und der Wurzel der Mono- und Dicotyledonen. Anatomie der Laubblätter der Phanerogamen. Spaltöffnungen, Haarbildungen. Bau der Sexualorgane der Blüthe. Embryologie und Fruchtentwicklung.

II. Morphologie.

1. Zur Morphologie der äusseren Gliederung. — 1 Serie à 25 Platten.

Inhalt:

Keimung und Entwickelung von Stamm, Wurzel und Blatt. Rhizome, Blattorgane, Bau der Blüthe. Einrichtungen zur Befruchtung der Blüthe durch Insecten. Insectenfangende Pflanzen.

2. Habitusbilder aus „Traité général de Botanique descriptive et analytique" par le Maout et Decaisne. — 2 Serien à 25 Platten.

Inhalt:

Die Monocotyledonen.

Preis jeder Serie in elegantem Kasten M. 30.

Demnächst erscheinen:

Die Dicotyledonen, Habitusbilder aus „Traité général etc."

ferner:

III. Entwickelungsgeschichte der Kryptogamen.

Specielle Verzeichnisse, Beschreibung des Scioptikons etc. sind gratis und franco vom Verleger zu beziehen.

Soeben erschien:

Beobachtungen

über

Structur und Bewegungserscheinungen

des

Protoplasma der Pflanzenzellen

von

DR. C. FROMMANN,

Professor an der Universität Jena.

Mit 2 Tafeln Abbildungen.

Preis: 3 Mark 60 Pf.

Jena. Gustav Fischer.

Im Verlage von **Fr. Bartholomäus** in Erfurt erschien und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Das

Gartenbuch der Hausfrau.

Aphorismen über Pflege und Zucht

der

Blumen und des Obstes.

Band I.

Die monatlichen Beschäftigungen

im Zimmer- und Fenstergarten, sowie im Freien.

Band II.

Monatliche Erzeugnisse im Blumen- und Obstgarten.

Die Culturen einzelner Lieblingsblumen.

Herausgegeben unter Mitwirkung praktischer Gärtner von

Charlotte Wagner.

Herausgeberin der **„Bibliothek der Hausfrau“.**

Preis à Band 1 Mark.

Hugo Voigt, Hofbuchhandlung in Leipzig.

Soeben erschien bei mir und wird gegen Einsendung von 2 Mark, (1 fl. 15 kr. = 2 sh. = 2 fr. 50 = 1 Rubel Papier) am einfachsten in Briefmarken, **franco** versandt:

Untersuchungen

über die

Entwicklungsgeschichte und Fermentwirkung einiger Bacterien-Arten

von

Dr. Adam Prazmowski,

gr. 8°. Mit 2 Tafeln. Preis 2 Mark.

Diese, Herrn Professor Dr. Schenk, Director des Botanischen Gartens zu Leipzig gewidmete Schrift dürfte für jeden Botaniker von Interesse sein, zumal über **Bacterien** noch wenig erschienen ist.

Es wird eine ***Sammlung gut erhaltener, characteristischer, mikroskopisch-botanischer Präparate,*** *hauptsächlich aus den Klassen der* ***Thallophyten*** *und* ***Gefässkryptogamen,*** *zu Lehrzwecken anzukaufen gesucht.*

Gefl. Offerten sub Chiffre B. N., mit Angabe der hauptsächlich vertretenen Familien und des Preises, vermittelt die Expedition dieses Blattes (Theodor Fischer, Cassel).

Verlag von **Theodor Fischer** in **Cassel.**

Soeben erschien:

Die Flora

der

Westfälischen Kreideformation

von

Prof. **Hosius** und Dr. **von der Marck.**

(Extra-Abdruck aus „Palaeontographica" XXVI. Band.)

15 Bogen und 19 Tafeln.

Preis M. 48.

Verlag von Th. Fischer in Cassel. — Druck von Gebr. Gotthelft in Cassel.

Botanisches Centralblatt.

INSERATEN-BEILAGE.

№ 6.

Insertionspreise: Für die durchlaufende Zeile 40 Pfge., für die 1/1 Seite M. 16, für die 1/2 Seite M. 8, für die 1/4 Seite M. 4.
Beilagegebühren: Für einmalige Beilage von 1/2 Bogen M. 12, für einmalige Beilage von 1/1 Bogen M. 18.

1880.

Es wird eine **Sammlung gut erhaltener, charakteristischer, mikroskopisch-botanischer Präparate**, hauptsächlich aus den Klassen der **Thallophyten** und **Gefässkryptogamen**, zu Lehrzwecken anzukaufen gesucht.

Gefl. Offerten sub Chiffre B. N., mit Angabe der hauptsächlich vertretenen Familien und des Preises, vermittelt die Expedition dieses Blattes. (Theodor Fischer in Cassel.)

Verkauf exotischer Moos-Sammlungen.

I. **Musci Venezuelenses** leg. A. Fendler, 1854—5, determ. Dr. C. Mueller, 1880, c. Text. 145 Species. 54 Mark.
II. 131. 70. 60. Species: **Musci Eubenses Wrightiani** leg. 1856—8, determ. Sallivant 1861, c. Text, 50, 30, 25 Mark.
III. 128 Species figured and describet in Sallivants. Icones Muscorum of 1864. 50 Mark. — Zu beziehen von

***Max Schrader, Stolp** i. Pom., kl. Ankerstr. 54.*

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Soeben erschien:

Vergleichende Physiologie

des

Keimungsprocesses der Samen

von

Dr. W. Detmer,

Professor an der Universität Jena.

Preis: 14 Mark.

Cyclamen europaeum

1. Qualität 100 Stück 3 Mk., 1000 Stück 24 M., bei grösserer Abnahme billiger.

Ch. Steinpöck & Comp. in **Altlengbach,**
Nieder-Oesterreich, a. d. Westbahn.

Heinr. Boecker's Institut für Mikroskopie in Wetzlar

empfiehlt **Mikroskopische Präparate** aus allen Gebieten der Naturwissenschaft und **sämmtliche zur Mikroskopie erforderlichen Utensilien**; Cataloge VI und VII sind erschienen und gratis zu beziehen.

Bindfaden und Packstricke liefert en gros am besten und billigsten

Eduard Sisum, Hannover,

General-Depôt der mechan. Bindfadenfabrik Immenstadt.

Fichten-Samen

in **prima Qualität** wird, so lange Vorrath, per Kilo zu 90 Ptg. abgegeben.

Bayerische Klenganstalt in München.

Mit der eben versandten letzten Lieferung ist jetzt

Prodromus
FLORAE HISPANICAE

seu

synopsis methodica omnium plantarum

in Hispania

sponte nascentium vel frequentius cultarum quae innotuerunt

auctoribus

M. Willkomm et **J. Lange.**

complet erschienen.

Preis der drei Bände 67 M. 60 Pfg.

E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung

(E. Koch).

Stuttgart, 1. Juni 1880.

Deutsches Herbar in Lieferungen von je 100 St. zu 8 M. — Wo? sagt d. Exped. (Th. Fischer, Cassel.)

Krankheitshalber will ich meine **Sammlungen** verkaufen:

1 Phanerog-Herbar,

6184 Arten, nebst **247 Arten Felicales,** für den bei diesem Umfang ausserordentlich billigen Preis von 3,00 Mark p. Centurie, wohl erhalten; ferner: **82 Arten Lebermoose, 155 Arten Lichenen, 285 Arten Algen, 156 Arten Fungi** pro Centurie 10,00 Mark (Letztere auch getrennt), sowie eine besonders **schöne Laubmoos-Sammlung von 526 Arten** nach Uebereinkunft.

Berlin, Oranienstr. 181. ***Wilh. Hintze.***

Probeplatten à la Nobert

mit Liniengruppen bis zu 2, 3, 4 und 5 Tausend auf den Millimeter, liefern wir zu äusserst billigen Preisen in elegantester Ausführung.

Berlin S., Prinzenstr. 56.

J. Klönne & G. Müller.

Verlag von Th. Fischer in Cassel. — Druck von Gebr. Gotthelft in Cassel.

Botanisches Centralblatt.

INSERATEN-BEILAGE.

№ 7/8.

Insertionspreise: Für die durchlaufende Zeile 40 Pfge., für die 1/1 Seite M. 16, für die 1/2 Seite M. 8, für die 1/4 Seite M. 4.
Beilagegebühren: Für einmalige Beilage von 1/2 Bogen M. 12, für einmalige Beilage von 1/1 Bogen M. 18.

1880.

Es wird eine **Sammlung gut erhaltener, charakteristischer, mikroskopisch-botanischer Präparate**, hauptsächlich aus den Klassen der **Thallophyten** und **Gefässkryptogamen**, zu Lehrzwecken anzukaufen gesucht.

Gefl. Offerten sub Chiffre B. N., mit Angabe der hauptsächlich vertretenen Familien und des Preises, vermittelt die Expedition dieses Blattes. (Theodor Fischer in Cassel.)

Heinr. Boecker's Institut für Mikroskopie in Wetzlar empfiehlt **Mikroskopische Präparate** aus allen Gebieten der Naturwissenschaft und **sämmtliche zur Mikroskopie erforderlichen Utensilien**; Cataloge VI und VII sind erschienen und gratis zu beziehen.

Neues Excursions-
oder
Taschen-Salon-Mikroskop.

System mit kleiner Oeffnung, Vergr. ca. 50 u. 120. In Etui nebst Objekten etc. Preis 22 Mk. — In eleg. Etui mit Tragriemen und feinen Präparirutensilien. Preis 35 Mk. — Preis ohne System 7 Mk. weniger, mit besseren Systemen entsprechend theurer. Zu jedem vorhandenen Tubus wird der Fuss apart geliefert für 8 Mk. — Das Instrument ist sowohl als Salon-Mikroskop als auch auf Excursionen beim Sammeln etc. zu verwenden.

Berlin S., Prinzenstrasse 56.

J. Klönne & G. Müller.

Deutsches Herbar in Lieferungen von je 100 St. zu 8 M. — Wo? sagt d. Exped. (Th. Fischer, Cassel.)

Bindfaden und Packstricke liefert en gros am besten und billigsten
Eduard Sisum, Hannover,
General-Depôt der mechan. Bindfadenfabrik Immenstadt.

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Soeben erschien:

Ueber

Zellbildung und Zelltheilung

von **Dr. Eduard Strassburger,**

Professor an der Universität Jena.

Dritte gänzlich umgearbeitete Auflage.

Mit 14 lithogr. Tafeln und einem Holzschnitt.

Preis: 15 Mark.

Das vorliegende Buch wendet sich nicht allein an den Botaniker, vielmehr an an alle diejenigen, in deren Forschungsgebiet die Histologie fällt. Ein besonderer Abschnitt des Werkes, sowie eine Tafel desselben sind ausschliesslich den thierischen Zellen gewidmet.

Verlag von ***Theodor Fischer*** *in* ***Cassel.***

Dr. Paul Börner's

Reichs-Medicinal-Kalender

für

Deutschland und seine Einzelstaaten

auf das Jahr 1881.

Ausgabe A: **„Normal-Kalender"** Theil I u. II gebunden, 1. und 2. Abtheilung. **M. 4,50.**

Ausgabe B: Dieselbe durchschossen. **M. 5.**

Ausgabe C: In Etui mit brochirten Abtheilungen zum Einhängen. **M. 6,50.**

Ausgabe D: Dieselbe mit Abtheil. für Instrumente. **M. 7.**

Gratis-Beilage: Dr. med. A. Steinbach's Leitfaden für die Geschäfts- und Buchführung des Arztes etc. Klein Folio.

Soeben erschien:

Synopsis des Diatomées de Belgique

par le

Dr. Henry Van Heurck.

Fascicule I.

Raphidée's.

Première partie.

Preis 8 M.

Max Kornicker's Hofbuchhandlung in Antwerpen.

Verlag von **Alfred Krüger** in Leipzig:

Kollmann, Therese, Anleitung zur Conservirung von Pflanzen nach der von Realschuldirector Karl Schelivsky erfundenen Imprägnirungsmethode.

Preis 80 Pfg.

Soeben erschienen:

Neue Beobachtungen und Entdeckungen

an den

auf Ulmus campestris L. vorkommenden

Aphiden-Arten

von

Dr. **Hermann Friedrich Kessler.**

Mit 2 Tafeln Abbildungen.

Preis 1 Mark.

Theodor Kay, Cassel.

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Soeben erschien:

Vergleichende Physiologie

des Keimungsprocesses der Samen

von

Dr. **W. Dehner**

Professor an der Universität Jena.

Preis: 14 Mark.

In **Carl Winter**'s Universitätsbuchhandlung in Heidelberg erscheint:

Deutschland's Farne mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete Oesterreichs, Frankreichs und der Schweiz von **H. Waldner.** In 13 Lieferungen à 4 Lichtdrucktafeln, mit 4 Textblättern 4^0 zu nur 2 M. 50 Pf (4 Lieferungen sind erschienen!).

„Prachtvoll ausgestattet, wird hier dem Publicum ein Werk geboten, das in weiteren Kreisen Freunde zu erwarten berechtigt ist. In photolithographischer Darstellung führt der Verfasser die reizenden allbekannten und doch noch so wenig gekannten Gestalten unserer Farne dem Auge vor und giebt dazu kurze Beschreibungen in vier Sprachen."

(Gäa.)

Die Frage der Curpfuscherei in der Berliner Medicinischen Gesellschaft. Abdruck a. d. Deutschen Medicin. Wochenschrift Nr. 23—29. Mit einer Einleitung herausgegeben von **Dr. Paul Börner** in Berlin. gr. 8°. 7 Bogen. Preis 1 M. 50 Pfg.

Feistmantel, Dr. O. Die Versteinerungen der Böhmischen Braunkohlengebirgsablagerungen. Mit 63 Tafeln. gr. 4°. 1874—78. 170 M. —

— — Palaeontologische Beiträge. I. Ueber die Gattung Williamsonia Carr in Indien. II. III. u. Suppl. Ueber palaeozoische und mesozoische Flora im östlichen Australien. Mit 35 Taf. gr. 4°. 1877—79. 102 M. —

Gerstaecker, Prof. Dr. A. Der Colorado-Käfer (Doryphora decemlineata) und sein Auftreten in Deutschland. Mit 1 Farbendruck-Tafel und 1 Karte. gr. 8°. 1877. 1 M. 50.

Geyler, H. Th. Ueber fossile Pflanzen Siciliens. Mit 2 Tafeln. gr. 4°. 1876. 4 M. —

— — Ueber fossile Pflanzen von Borneo. Mit 2 Tafeln. gr. 4°. 1875. 4 M. —

Göppert, Heinr. Rob. Die fossile Flora der Permischen Formation. Mit 64 Tafeln theils colorirten Abbild. gr. 4°. 1875. 102 M. —

— — Beiträge zur Tertiärflora Schlesiens. Mit 6 Taf. Abbild. gr. 4°. 1852. 9 M. —

— — Ueber innere Vorgänge bei dem Veredeln der Bäume und Sträucher. Mit 8 Tafeln Abbild. 1874. Royal 4°. 6 M. —

Hosius, Dr. Ueber einige Dicotyledonen der westlichen Kreideformation. Mit 6 Tafeln Abbild. Royal 4°. 1869. 12 M. —

Möbius, Prof. Carl. Der Bau des Eozoon Canadense nach eigenen Untersuchungen, verglichen mit dem Bau der Foraminoferen. Mit 18 Tafeln Abbildungen. Hoch 4°. 1878. 48 M. —

Pfeiffer, Dr. L. Vollständige Synonymik der bis zu Ende des Jahres 1858 publicirten botanischen Gattungen, Untergattungen und Abtheilungen. Zugleich systematische Uebersicht des ganzen Gewächsreiches mit den neueren Berichtigungen nach Endlicher's Schema, gr. 8° 1870. 10 M. 50

— — Desgleichen. Erstes Supplement, gr. 8° 1874. 1 M. 50

Pfeiffer, Dr. L. u. Otto Fr. Abbildung und Beschreibung blühender Cacteen. 2 Bde. mit 60 Tafeln Abbild. Royal 4°. 1843—1844, mit color. Blumen. 36 M. —

Roehl, A. v. Fossile Flora der Steinkohlen-Formation Westfalens einschliesslich Piesberg bei Osnabrück. Mit 32 Doppeltafeln Abbild. Med. 4°. 1869. 121 M. 50

Schenk, Prof. Dr. A. Die fossile Flora der nordwestdeutschen Wealdenformation. Mit 22 Taf. Abbild. Royal 4°. 1871. 54 M. —

Weber, C. Otto. Die Tertiärflora der Niederrheinischen Braunkohlenformation. Mit 8 Tafeln Abbild. gr. 4°. 1852. 10 M. 50

Wildungen, L. C. E. H. F. von. Gesammmelte Schriften für Jäger, Jagd- und Naturfreunde, zusammengestellt von Paul v. Sametzki. 3 Theile. 12°. 1878—1879. 7 M. 50

— — Elegant gebunden. 10 M. 50

Verlag von Th. Fischer in Cassel. — Druck von Gebr. Gotthelft in Cassel.

Botanisches Centralblatt.

INSERATEN-BEILAGE.

№ 9. | **Insertionspreise:** Für die durchlaufende Zeile 40 Pfge., für die 1/1 Seite M. 16, für die 1/2 Seite M. 8, für die 1/4 Seite M. 4. **Beilagegebühren:** Für einmalige Beilage von 1/2 Bogen M. 12, für einmalige Beilage von 1/1 Bogen M. 18. | 1880.

Soeben erschien im Verlage von **Eduard Trewendt** in **Breslau:**

Die Krankheiten der Pflanzen.

Ein Handbuch

für Land- und Forstwirthe, Gärtner, Gartenfreunde und Botaniker

von

Dr. A. W. Frank,

ausserordentlichem Professor an der Universität Leipzig, Custos des Universitätsherbariums daselbst und Mitgliede der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher.

Erste Hälfte.

26 Bogen. 8. Mit 62 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Preis 10 Mark.

Der Schluss des Buches erscheint im November dieses Jahres und wird ca. 8 Mark kosten.

Durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Im Selbstverlage ist erschienen und von **G. Herpell** in St. Goar am Rhein, sowie durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Das

Präpariren und Einlegen der Hutpilze

für das Herbarium

von

G. Herpell.

Separat-Abdruck aus den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalen. Bonn, 1880. 60 Seiten 8° mit 2 Tafeln, Preis 3 Mark.

In dieser Broschüre ist die Methode, nach welcher die Präparate in der von dem Verfasser herausgegebenen „Sammlung präparirter Hutpilze" hergestellt sind, eingehend beschrieben. Es dürfte für jeden Freund der Botanik von Interesse sein, dieses Verfahren kennen zu lernen, weil hiernach Präparate gewonnen werden können, welche gleichsam naturgetreue Abbildungen der lebenden Pilze darstellen. Insbesondere ist zu erwähnen, dass die von dem Verfasser erfundene Methode zur Herstellung der sehr interessanten Pilzsporen-Präparate zum erstenmale veröffentlicht wird. Die Präparate der vorerwähnten Pilzsammlung wurden in verschiedenen naturwissenschaftlichen Blättern mit grosser Anerkennung besprochen.

Gegen Baareinzahlung des Betrages an den Verfasser erfolgt sofortige Franco-Zusendung der Broschüre.

Inserate

von Behörden und Privaten

finden durch die in **Erfurt** täglich erscheinende

Thüringer Zeitung,

welche in **Erfurt** in jedem Hause, sowie in circa **60 Städten Thüringens** (auch auf dem Lande) zahlreich gelesen wird, die **allgemeinste Verbreitung.**

Insertionspreis pro Zeile 20 Pfg.

Die Expedition der Thüringer Zeitung.
(Fr. Bartholomäus.)

Mykologische (mikroskopische) Praeparate

von

Dr. O. E. R. Zimmermann in Chemnitz (Sachsen).

Neue Ausgabe in 6 Serien zu je 20 Praeparaten. Preis der Serie 20 Mark.
Sämmtliche 6 Serien 100 Mark.

Die Praeparate, welche Vertreter aus den meisten Familien der Pilze bringen, sind sehr sauber hergestellt, zeigen charakteristische Objecte unter gutem, dauerhaftem Verschlusse und sind fast durchgängig für die stärksten Vergrösserungen verwendbar. Für ihre Brauchbarkeit spricht die Anerkennung bezw. Verbreitung, die sie in der ersten Ausgabe schon gefunden haben. Besondere Berücksichtigung finden in der Sammlung auch die wirthschaftlich, technisch etc. wichtigen Pilze. Ein Specialverzeichniss wird in Kurzem ausgegeben werden.

Im Verlage von **Fr. Bartholomäus** in **Erfurt** erschien und ist in allen Buchhandlungen zu haben:

Waidmanns Lust.

Liederbuch

für

Deutschlands Jäger und Jagdfreunde.

Herausgegeben

von

Edmund Wallner.

11 Bogen Text in elegantester Ausstattung, dauerhaft cartonnirt mit Leinwandrücken.

Preis 1 Mark.

☞ Dieses Liederbuch enthält ausser der grossen Anzahl beliebter Jäger- und Schützenlieder auch alle diejenigen deutschen Volks- und Commerslieder, welche in Jäger- und Schützenkreisen gern gesungen werden.

Bei jedem der bekannteren Lieder ist Sangweise und Tonart angegeben.

Das Büchlein sollte in keiner Jagdtasche, in keiner Waidmannsbibliothek fehlen.

Im Verlage von **Fr. Bartholomäus** in **Erfurt** erschien und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Poetische Abende

von

Rudolph Genée.

Inhalt:

I. Ueber Sprache und Vortrag.

II. Poetische Abende. — Erster Abend. Altdeutsche Formen. Herder, Chamisso, K. E. Ebert, Schenkendorf, Goethe, Rückert. — Zweiter Abend. Griechische Formen. J. H. Voss, Platen. — Dritter Abend. Griechische Formen II. Ramler (Horaz), Klopstock, Goethe, Kosegarten, Hölderlin. — Vierter Abend. Italienische und Spanische Formen. Spanische Trochäen: Aus dem „Cid" (Herder); Italienische Formen; Goethe, Zedlitz, Chamisso. — Fünfter Abend. Die dramatischen Jamben I. Lessing, Schiller, Goethe. — Sechster Abend. Die dramatischen Jamben II. A. W. Schlegel (Shakespeare), Schiller, H. von Kleist. — Siebenter Abend. Die deutsche Ballade. Bürger, Goethe. — Achter Abend. Didaktisches und Elegisches. Hagedorn, Bürger, Goethe, Schubart, Schiller, Tiedge. — Neunter Abend. Schiller'sche Balladen. Matthisson, Hölderlin. — Zehnter Abend. Das deutsche Lied und Schillers „Glocke". Volkslieder, Hölty, Goethe, Schiller, Rückert, Schenkendorf, W. Müller. — Elfter Abend. Neuere Balladen und erzählende Gedichte. A. W. Schlegel, Uhland, G. Schwab, J. Kerner, W. Müller, Leop. Schefer. — Zwölfter Abend. Verschiedene Formen. Chamisso, Tieck, Goethe, Rückert, K. Egon Ebert, Heine, W. Müller, Lenau, Anast. Grün, Freiligrath, Fr. v. Sallet. — Anmerkung. — Verzeichniss der Dichter. — Verzeichniss der Gedichte.

28 Bogen gross Octav. Ausstattung höchst elegant.
Preis: Brosch. 4 Mk., gebunden 5 Mk.

Im Verlage von **Gebrüder Borntraeger** (Ed. Eggers) in **Berlin** erschien soeben:

Die Pflanzen-Mischlinge.

Ein Beitrag zur Biologie der Gewächse

von

Wilhelm Olbers Focke.

IV. u. 569 S. gr. 8. geh. 11 Mark.

Syllabus der Vorlesungen über Botanik

von

A. W. Eichler,

Professor der Botanik an der Universität Berlin.

Zweite Aufl., zweiter unveränderter Abdruck.

Preis: broch. 1 Mark, cart. mit Papier durchsch. 1½ Mark.

Im November erscheint:

Botanischer Jahresbericht,

herausgegeben von **L. Just.**

6. Jahrgang, 1. Abth. (physiologischer Theil), Schluss.
6. Jahrgang, 2. Abth. (systematischer Theil), complet.

Im Verlag von **Max Fritz** in Görlitz (Schlesien) sind erschienen:

Glasphotogramme

für den

botanischen Unterricht

zur Projection vermittelst des Scioptikons.

Herausgegeben

von

Dr. Ludwig Koch,

Privatdocent an der Universität Heidelberg.

Angefertigt nach Originalzeichnungen der Herren Professoren de Bary, Brefeld, Cohn, Dippel, Pfeffer, Hanstein, Pringsheim, Sachs und des Herausgebers.

I. Anatomie der Pflanzen.

3 Serien à 25 Platten.

Inhalt:

Entwicklung der Zelle und deren Inhaltsbestandtheile, Zellenentstehung, Bau des Stammes und der Wurzel der Mono- und Dikotyledonen, Anatomie der Laubblätter der Phanerogamen, Spaltöffnungen, Haarbildungen, Bau der Sexualorgane der Blüthe. Embryologie und Fruchtentwickelung.

II. Morphologie.

1. Zur Morphologie der äusseren Gliederung.

1 Serie à 25 Platten.

Inhalt:

Keimung und Entwicklung von Stamm, Wurzel und Blatt. Rhizome, Blattorgane, Bau der Blüthe. Einrichtung zur Befruchtung der Blüthe durch Insecten. Insectenfangende Pflanzen.

2. Habitusbilder aus „Traité général de Botanique descriptive et analytique pur le Maout & Decaisne.

9 Serien à 25 Platten.

Inhalt:

Die Mono- und Dikotyledonen.

Preis jeder Serie in eleg. Kasten 30 Mk.

Demnächst erscheinen:

Ergänzungslieferungen zur Anatomie der Pflanzen.

Ferner:

III. Entwickelungsgeschichte der Kryptogamen.

Specielle Verzeichnisse, Beschreibung des Scioptikons etc. sind gratis und franco vom Verleger zu beziehen.

In **Carl Winter's Universitäts-Buchhandlung** in **Heidelberg** ist so eben erschienen:

Handbuch der Botanik.

Bearbeitet und herausgegeben von **Dr. J. N. C. Müller,** Professor der Botanik an der Königl. Forstakademie zu Hannov. Münden. **II. Band: Allgemeine Botanik. II. Theil: Allgemeine Morphologie und Entwickelungslehre der Gewächse.** Mit 277 Abbildungen in Holzschnitt. Lex. 8°. eleg. brosch. 20 Mk.

Früher erschien: **I. Band: Allgemeine Botanik. I. Theil: Anatomie und Physiologie der Gewächse.** Mit 480 Abbildungen in Holzschnitt. Lex. 8°, eleg. brosch. 30 Mk.

In **Carl Winter's Universitäts-Buchhandlung** in **Heidelberg** ist so eben erschienen:

Die Klee- und Flachsseide.

(Cuscuta epithymum und C. epilinum.) **Untersuchungen über deren Entwicklung, Verbreitung und Vertilgung** von **Dr. Ludwig Koch,** Docent a. d. Univ. Heidelberg. Mit 8 lithogr. Tafeln. Lex. 8°, eleg. brosch. 10 Mk.

Verlag von Theodor Fischer in Kassel.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung:

Stilling, Dr. J., Ueber das Sehen der Farbenblinden. gr. 8°. Mit Atlas, enthaltend 2 lith. Tafeln in Farbendruck. Quer-Folio. M. 12.

Rohlfs, Gerhard, Neue Beiträge zur Entdeckung und Erforschung Afrika's. Mit einem Bilde von Mohammed el Gatroni, dem Diener von Heinrich Barth, F. Vogel, M. von Beurmann, Duveyrinc, Rohlfs und Nachtigall. gr. 8°. geh. M. 3.

Verkauf exotischer Moos-Sammlungen.

I. **Musci Venezuelenses** leg. A. Fendler, 1854—5, determ. Dr. C. Mueller, 1880, c. Text. 145 Species. 54 Mark.

II. 70. 60. Species: **Musci Cubenses Wrightiani** leg. 1856—8, determ. Sallivant 1861, 30, 25 Mark.

Max Schrader, *Stolp i. Pom., kl. Ankerstr. 54.*

Verlag von Th. Fischer in Cassel. — Druck von Gebr. Gotthelft in Cassel.

VERLAG VON THEODOR FISCHER IN CASSEL.

Drescher, Dr. C., Analytische und bildliche Darstellung des Linné'schen Pflanzensystems für Anfänger. Colorirtes Tableau 1869. 1 M. 50.

Goeppert, Heinr. Rob., Ueber innere Vorgänge bei dem Veredeln der Bäume u. Sträucher. Mit 8 Tafeln Abbild. 1874. Royal 4. 6 M. —.

Pfeiffer, Dr. L., u. Otto, Fr., Abbildung und Beschreibung blühender Cacteen. 2 Bde. mit 60 Tafeln Abbild. Royal 4. 1843—1844, mit color. Blumen. 36 M. —,
vollständig color. mit Stamm 108 M. —.

— „ — Flora von Niederhessen und Münden. Beschreibung aller im Gebiete wildwachsenden und im Grossen angebauten Pflanzen. Neue Ausgabe. 2 Bände. 1. Band: Dikotyledonen. 2. Band: Monokotyledonen. Farrn, Laub- und Lebermoose. 8. 1855. 4 M. 50.

— „ — Nomenclator botanicus: Nominum ad finem anni 1858 publici factorum, classes, ordines, tribus, familias, divisiones, genera, subgenera vel sectiones, designantium enumeratio alphabetica etc. 2 Vol. 4. 1872—1875. 252 M. —.

— „ — Vollständige Synonymik der bis zu Ende des Jahres 1858 publicirten botanischen Gattungen, Untergattungen und Abtheilungen. Zugleich systematische Uebersicht des ganzen Gewächsreiches mit den neuern Berichtigungen nach Endlicher's Schema. gr. 8. 1870. 10 M. 50.

— „ — Desgleichen. Erstes Supplement. gr. 8. 1874. 1 M. 50.

Poulsen, V. A., Botanische Mikrochemie. Eine Anleitung zu phytohistologischen Untersuchungen, zum Gebrauch für Studirende ausgearbeitet. Aus dem Dänischen unter Mitwirkung des Verfassers übersetzt von C. Müller. 8. 1881. geb. 2 M. —.

Cassel. Druck von Gebr. Gotthelft.

MBL/WHOI LIBRARY
WH 196J +